

Hochschule Wallis für Gesundheit und soziale Arbeit, Standort Visp  
Studiengang Pflege, Kurs 02

---

Diplomarbeit

# **Nicht-medikamentöse Interventionen zur Schmerzbehandlung bei Kindern**

Eine systematische Literaturübersicht

Begleitung:

Franziska Heldner–Metzger Pflegeexpertin Höfa II

Renata Jost MNSc

Verfasst von:

Chanton Adrienne und Jerjen Petra

August 2006

## Zusammenfassung

Ein Grossteil der hospitalisierten Kinder werden regelmässig schmerzhaften Prozeduren und schmerzhaften pflegerischen Handlungen, wie Lagerungen, Körperpflege, Verbandswechsel oder Blutentnahmen ausgesetzt. Für die Behandlung dieser Schmerzen sind die nicht-medikamentösen Interventionen für die Pflegenden, sowie für die Eltern, äusserst relevant, da sie kaum Nebenwirkungen haben, einfach anzuwenden und kostengünstig sind. Aufgrund unzureichender Kenntnisse und falschen Annahmen wurden bis Ende der Siebziger Jahren den Schmerzen bei Kindern präventiv und/ oder therapeutisch kaum Beachtung geschenkt. Die neusten Erkenntnisse aus der Forschung unterstützen die Wichtigkeit des Schmerz-Managements, um die Entwicklung des Schmerzgedächtnisses oder Langzeitauswirkungen zu verhindern. Angesichts dieser Tatsache stellt sich folgende Fragestellung: „Welche nicht-medikamentösen Interventionen zur Behandlung von prozedurbedingten Schmerzen bei Kindern von zwei bis zwölf Jahren, die von Pflegenden durchgeführt werden können, sind in der Literatur beschrieben?“ Das Ziel dieser systematischen Review ist einen Überblick der nicht-medikamentösen Interventionen zu liefern. Die Suche nach geeigneten Studien erfolgte über die Datenbanken Medline und Cinahl. Daraus ergaben sich sechzehn relevante Studien, die die Zeitspanne von 1999 bis 2005 abdecken. Sie untersuchten oftmals den Schmerz im Zusammenhang mit Angst und Distress. Sehr viele der Studien thematisieren die Intervention Ablenkung. Verschiedene Hilfsmittel zur Ablenkung, wie Seifenblasen, Filme oder Spiele, sind erwähnt. Im Zusammenhang mit Ablenkung wurde in einer Studie die Positionierung der Kinder durch die Eltern untersucht. Weiter kann die Entspannung während der Prozedur zur Schmerzlinderung führen. Sie kann durch tiefes Atmen oder Fantasiereisen herbeigeführt werden. Ebenso wird in einer Studie die simultane Verabreichung von Injektionen der sequentiellen gegenübergestellt. In einigen Studien wurden die Anleitung der Kinder und/oder der Eltern sowie das Coaching durch die Eltern oder die Pflegenden erforscht. Ausserdem wurde das Verhalten der Eltern untersucht, welches das Verhalten des Kindes während der Prozedur beeinflusst.

Obwohl die untersuchten Interventionen eine schmerzlindernde Wirkung zeigen, bedarf es weiterer Forschungen in unterschiedlichen Altersgruppen und verschiedenen Schmerzarten.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Ausgangslage – Problembeschreibung .....	1
1.2	Fragestellung .....	3
1.3	Ziel .....	3
2	Theoretischer Rahmen .....	4
2.1	Schmerz – Begriffsklärungen .....	4
2.2	Physiologie des Schmerzes .....	7
2.3	Schmerz-Assessment .....	8
2.4	Schmerz-Management.....	10
3	Methodenbeschreibung .....	12
3.1	Datensammlung.....	12
3.2	Datenauswahl und –analyse .....	13
4	Ergebnisse .....	14
4.1	Ablenkung.....	14
4.2	Positionierung .....	25
4.3	Entspannung.....	26
4.4	Injektion (simultan/ sequentiell).....	27
4.5	Anleitung der Kinder und/ oder der Eltern.....	28
4.6	Coaching durch die Eltern oder die Pflegenden.....	30
4.7	Verhalten der Eltern .....	31
5	Diskussion der Studien .....	35
5.1	Ablenkung.....	35
5.2	Positionierung .....	40
5.3	Entspannung.....	41
5.4	Injektion (simultan/ sequentiell).....	41
5.5	Anleitung der Kinder und/ oder der Eltern.....	42
5.6	Coaching durch die Pflegenden und die Eltern .....	42
5.7	Verhalten der Eltern .....	43
6	Schlussfolgerungen .....	47
6.1	Einschränkungen dieser Arbeit .....	47
6.2	Empfehlungen für weitere Forschungen .....	47
6.3	Wichtiges für die Praxis .....	48
7	Bibliografie .....	50
Anhang 1		
Anhang 2		
Anhang 3		
Anhang 4		
Anhang 5		

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage – Problembeschreibung

In der Pflege nimmt der Schmerz eine zentrale Rolle ein. Ein Grossteil der hospitalisierten Kinder werden regelmässig schmerzhaften Prozeduren und schmerzhaften pflegerischen Handlungen, wie Lagerungen, Körperpflege, Verbandswechsel oder Blutentnahmen, ausgesetzt. Der Schmerz wird subjektiv erlebt, und nur der Patient, bzw. das Kind, weiss, wann, wo und in welcher Weise es schmerzt. Alle seine Schmerzangaben sind ernst zu nehmen, auch wenn sie zunächst nicht nachvollziehbar sind (Schäffler, Menche, Bazlen & Kommerell, 1998, S.526).

Der subjektiv erlebte Schmerz wird nebst der Stärke des Schmerzreizes auch durch andere Einflussfaktoren, wie Verhalten der beteiligten Personen, emotionale Situation, bisherige Erfahrungen bei schmerzhaften Eingriffen, Angst, Kontrollierbarkeit der Schmerzsituation, Alter des Patienten, Krankheitsverständnis, familiärer und kultureller Hintergrund, definiert. Analgetika beeinflussen lediglich den Schmerzreiz. Durch die nicht-medikamentöse Behandlung können die genannten Einflussfaktoren, die laut Cavender, Goff, Hollon und Guzzetta (2004) vor allem bei Kindern eine wichtige Rolle spielen, positiv beeinflusst werden (Liniger, Stucki, Schwander, Wüthrich & Lüthy, 2002).

Köpfli (2001) schreibt, dass Schmerzen durch Angst und Stress intensiver erlebt werden. Stärkere Schmerzen wiederum führen zu Angst und Stress. Durch nicht-medikamentöse Massnahmen, wie z.B. durch Vorinformation und Vorbereitung des Kindes auf eine schmerzhaftere Behandlung, kann Angst und Stress positiv beeinflusst werden (Liniger et al., 2002).

Nicht-medikamentöse Interventionen sind für Pflegende äusserst relevant, da sie ohne ärztliche Verordnung durchgeführt werden können. Ebenfalls für Eltern sind diese Interventionen von grosser Bedeutung. Sie können von Pflegenden entsprechend angeleitet werden und diese Massnahmen selbständig durchführen oder zur Unterstützung des Pflegepersonals mitwirken. Die medikamentösen Interventionen haben den Nachteil, dass sie beim Kind Nebenwirkungen hervorrufen können und unter Umständen eine zusätzliche Injektion erfordern. (Hallén, Carlsson & Uppfeldt, 1985 zit. in Cohen, L.L., Cohen, R.J., Blount, Schaen & Zaff, 1999, S.591).

In der Literatur wird immer wieder beschrieben, dass der Schmerz bei Kindern häufig ungenügend behandelt wird (American Academy of Pediatrics, 2001; Liebelt, 1996). Byers und Thornley (2004) schreiben, dass sich die Forschung vor den späten Siebzigern nur auf den Schmerz und die Schmerzbehandlung der Erwachsenen konzentriert hat. Schmerzbehandlung bei Säuglingen und Kleinkindern existierte nicht. Der Grund hierfür waren verschiedene Mythen: dass Analgetika und Anästhetika den chirurgischen Verlauf verkomplizieren; dass Schmerzen von Säuglingen und Kleinkindern nicht erfassbar sind; dass Säuglinge keine Schmerzen empfinden und sich nicht an sie erinnern können, dass Säuglinge, die leiden, keine Langzeitauswirkungen haben (Byers & Thornley, 2004). Jedoch hat die Forschung inzwischen neue Erkenntnisse erworben. Deshalb gilt es heute in der Schmerzbehandlung Schmerzen, wenn möglich auch bei Kindern, zu vermeiden oder zu lindern und somit die Entwicklung eines Schmerzgedächtnisses oder Langzeitauswirkungen zu verhindern. Die Speicherung und das Abrufen von Schmerzen im Gehirn sind unbewusste Prozesse. Erlebnisse, die mit starken Gefühlen verbunden sind, bleiben oft gut im Gedächtnis und treten durch unscheinbare Ereignisse wieder ins Bewusstsein. Wenn Schmerzen zusammen mit starker Angst gespeichert wurden, kann ein Ereignis, mit dem Schmerzen assoziiert werden, heftige Angst auslösen, auch wenn das Kind in diesem Moment gar keine Schmerzen verspürt. Ist das Kind dieser Angst ausgeliefert, kann es die Kontrolle verlieren und in Panik geraten. Dieser Prozess wird Sensibilisierung genannt: Das Kind entwickelt eine Überempfindlichkeit gegenüber der Angst (Kuiper, 1999, S.32-33). Dies gilt es zu verhindern.

Die Wichtigkeit von nicht-medikamentösen Interventionen bei der Behandlung von prozedurbedingten Schmerzen zeigt sich dadurch, dass es viele Studien zu diesem Thema gibt. Stoffel et al. verfassten 2005 eine systematische Literaturübersicht zu diesem Thema bei Kindern im Säuglingsalter. Bei Säuglingen werden andere Interventionen zur Schmerzbehandlung verwendet als bei älteren Kindern. Dies erklärt sich durch die verschiedenen Entwicklungsphasen nach Piaget. Die kognitive Entwicklung nach Piaget umfasst Prozesse, wie Denken, Wahrnehmen, Erinnern und Handeln. Folgende Phasen lassen sich voneinander unterscheiden: Die erste Phase, die bis zum zweiten Lebensjahr andauert, ist die Phase der sensomotorischen Intelligenz. Vom zweiten bis zum siebten Lebensjahr geht die zweite Phase, die sich durch präoperationale Intelligenz auszeichnet. Die Phase der konkreten Operationen dauert vom siebten bis zum elften Lebensjahr. Ab dem zwölften Lebensjahr beginnt die Phase der formalen Operationen (Piaget, 1974, zit. in Knigge-Demal, 1998). Aufgrund dessen werden bei jeder Entwicklungsphase unterschiedliche Interventionen zur Schmerzbehandlung verwendet.

Es existiert weder auf Deutsch, Englisch noch Französisch eine aktuelle systematische Literaturübersicht über die nicht-medikamentöse Schmerzbehandlung bei Kindern im Alter von zwei bis zwölf Jahren. Diese Literaturübersicht beschränkt sich auf die Altersgruppe der Zwei- bis Zwölfjährigen, weil diese Kinder häufig Prozeduren, die für diese Arbeit relevant sind (Impfungen, Venenpunktionen, Wundbehandlungen oder Legen von Kanülen), ausgesetzt sind.

## **1.2 Fragestellung**

Daraus ergibt sich folgende Fragestellung: Welche nicht-medikamentösen Interventionen zur Behandlung von prozedurbedingten Schmerzen bei Kindern von zwei bis zwölf Jahren, die von Pflegenden durchgeführt werden können, sind in der Literatur beschrieben?

## **1.3 Ziel**

Aus dieser Fragestellung ergibt sich folgendes Ziel:

- Erstellen einer Literaturübersicht, um das Wissen in Bezug auf nicht-medikamentöse Behandlungen von prozedurbedingten Schmerzen bei Kindern den Pflegenden zugänglich zu machen.

## 2 Theoretischer Rahmen

Im Weiteren wird auf Begriffe, wie „Schmerz“, „prozedurbedingt“ und „nicht-medikamentös“, eingegangen, die für diese Arbeit relevant sind.

### 2.1 Schmerz – Begriffsklärungen

Das klinische Wörterbuch Pschyrembel (2002) beschreibt Schmerz als „komplexe Sinneswahrnehmung unterschiedlicher Qualität (z.B. stechend, ziehend, brennend, drückend), die in der Regel durch Störung des Wohlbefindens als lebenswichtiges Symptom von Bedeutung ist und in chronischer Form einen eigenständigen Krankheitswert erlangt“ (S.1500).

Schmerz wird von der oftmals zitierten International Association for the Study of Pain als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis beschrieben, das mit aktueller oder potentieller Gewebsschädigung oder mit Begriffen einer solchen Schädigung verknüpft ist. Solche Begriffe können schneidend, stechend oder brennend sein. Diese Definition gilt sowohl für „Akute“ als auch für „Chronische“ Schmerzen. (International Association for the Study of Pain, 1994, zit. in Schmerzlinik Bethanien, 2006).

Zur Differenzierung von akutem und chronischem Schmerz steht nachfolgend eine Tabelle.

<b>Akuter Schmerz</b>	<b>Chronischer Schmerz</b>
Symptom einer Krankheit	eigenständige Krankheit
Verlauf Tage bis eine Woche	Verlauf länger als sechs Monate
Eindeutige Ursache	Verschiedene Ursachen
Warnfunktion	keine Warnfunktion
Behandlung der Ursache	Behandlung der Symptome
Beispiele: ➤ Verletzung ➤ Kolik ➤ Infarktschmerz ➤ Postoperativer Schmerz	Beispiele: ➤ Stumpf/ Phantomschmerz ➤ Neuralgie ➤ Kreuzschmerzen ➤ Kopfschmerzen

(Tabelle 1, Schmerzlinik Bethanien, 2006)

Als akuter Schmerz bezeichnet Doenges, Moorhouse und Geissler-Murr (2002) einen Schmerz mit plötzlichem oder allmählichem Beginn in einer Intensität, die von leicht bis schwer reichen kann, mit einem vorhersehbaren oder vorhersagbaren Ende und einer Dauer von weniger als sechs Monaten. Weiter schreibt die Schmerzklinik Bethanien (2006): „Akuter Schmerz ist lebenswichtig. Er warnt uns vor gefährlichen Situationen, z.B. durch äussere Einflüsse, wie Berühren einer heissen Herdplatte oder ein Messerschnitt, und löst damit eine unwillkürliche Reaktion aus, z.B. schnelles Zurückziehen der Hand. Auch akuter Schmerz, der im Körper selbst entsteht, hat diese wichtige und oft lebenserhaltende Warnfunktion (Bauchschmerz bei Blinddarmentzündung, Nierenkoliken usw.). Akuter Schmerz hört dann auf, wenn der zugrunde liegende Schaden ausgeheilt ist, meist ist das nach einem bis drei Monaten der Fall.“

Der Schmerz kann nicht nur in der Dauer unterschieden werden, in akuten und chronischen Schmerz, sondern auch anhand des Entstehungsortes. Demzufolge wird zwischen somatischem, viszeralem und neurogenem Schmerz unterschieden. Für diese Arbeit ist der somatische Schmerz von Bedeutung. Er entsteht durch Schäden an Haut, Muskeln, Knochen, Gelenken und Bindegewebe. Dabei wird der Oberflächenschmerz, der in der Haut entsteht, vom Tiefenschmerz, der von Muskeln, Gelenken, Knochen und Bindegewebe ausgeht, unterschieden.

Der Oberflächenschmerz wiederum hat zwei Anteile: Als erstes wird ein kurzer, heller, scharfer, gut lokalisierbarer erster Oberflächenschmerz empfunden. Nach kurzer Pause folgt der zweite Oberflächenschmerz, ein diffuser, dumpfer oder brennender Schmerz, der nur langsam abklingt.

„Der erste Oberflächenschmerz wird über markhaltige, der zweite Oberflächenschmerz über marklose Nervenfasern geleitet. Er entspricht neurophysiologisch dem Tiefenschmerz“ (Schäffler et al., 1998, S. 528).

Schäden die zum somatischen Schmerz führen, können von Prozeduren hervorgerufen werden. Die Pflegenden der Praxis verstehen unter Prozeduren Massnahmen, wie Impfungen, Legen von Sonden, Legen von Kanülen, Venenpunktionen, Wundbehandlungen oder Fremdkörperentfernungen, und Handlungen, wie Körperpflege oder Mobilisationen. Sie können zu akutem Schmerz führen, dem so genannten prozedurbedingten Schmerz. Prozedur- oder auch behandlungsbedingter Schmerz wird nach der pflegerischen Datenbank Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index, 1995)



folgendermassen beschrieben: „Schmerz ist die Folge einer bestimmten Behandlung. Es kann ein sofortiger oder ein antizipatorischer Schmerz sein“ (eigene Übersetzung). Weiter werden im Cinahl (2001) Behandlungen und Prozeduren nach Omaha als „technische pflegerische Handlungen, die sich auf das Verhindern von Symptomen und Krankheitszeichen konzentrieren“, bezeichnet. „Sie identifizieren Risikofaktoren, Warnzeichen und Symptome und vermindern oder lindern diese“ (eigene Übersetzung). In dieser Arbeit wurden Prozeduren, wie Venenpunktionen, Impfungen, Legen von Kanülen, kleine Wundbehandlungen und intravenöse Injektionen, berücksichtigt. Prozeduren, wie Lumbalpunktionen, Knochenmarkaspirationen oder schwere Wundbehandlungen, wurden ausgeschlossen, da diese oftmals zusätzlich mit Medikamenten behandelt und vom Arzt durchgeführt werden. In der postoperativen Schmerztherapie werden Kinder nicht nur aus ethischen Gründen mit Medikamenten behandelt, sondern auch um Komplikationen zu verhindern (Schäffler et al., 1998). Kinder mit chronischen Schmerzen und/ oder Kinder, die häufig schmerzhaft Prozeduren erleben, wie z.B. onkologische Patienten oder Brandopfer, entwickeln unter Umständen andere Coping-Strategien (McGrath & Hillier, 1989, zit. in Carlson, Broome & Vessey, 2000). Laut MacLaren und Cohen (2005) ist es möglich, dass Kinder, die viel Erfahrung mit Prozeduren haben, keinen zusätzlichen Distress durch ungewohnte Umgebung oder ungewohnte Prozeduren erleben. Patienten mit chronischen oder postoperativen Schmerzen sowie onkologische Patienten oder Brandopfer wurden aus den genannten Gründen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Diese Literaturübersicht beabsichtigt die Pflegenden allgemein darüber zu informieren, wie mit prozedurbedingten Schmerzen bei Kindern umgegangen werden kann. Um diese Allgemeinheit zu gewährleisten, wurden spezielle Bereiche, wie die Onkologie und die Versorgung von Brandopfern, ausgeschlossen, denn diese werden in Spezialkliniken oder speziellen Abteilung behandelt.

Wie Prozeduren und Behandlungen auf den Körper des Kindes wirken, zeigt sich in der Physiologie des Schmerzes.

## 2.2 Physiologie des Schmerzes

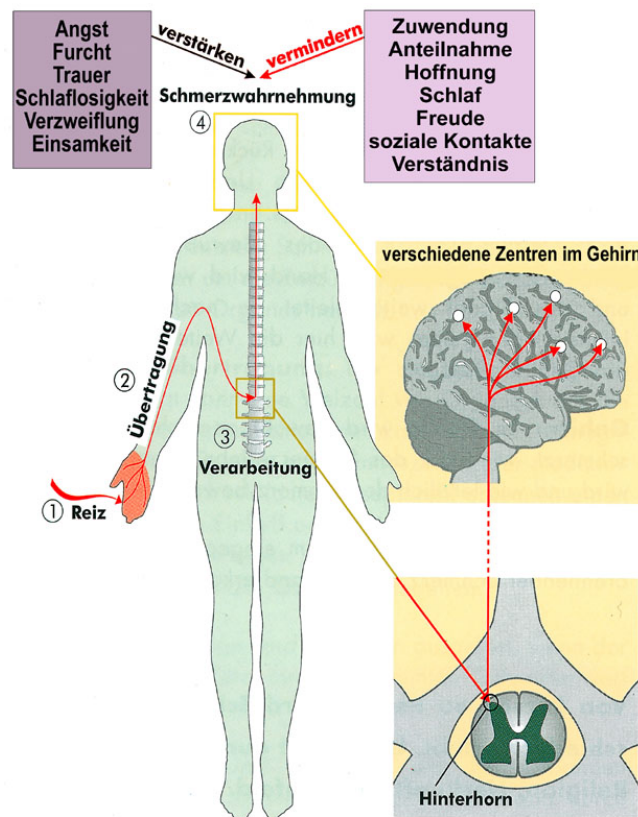
„Als Schmerzrezeptoren dienen vor allem freie Nervenendigungen, die überall in der Haut, in Eingeweiden, Muskeln, Blutgefäßen und Gelenken vorkommen. Sie reagieren auf chemische Stoffe, die bei Gewebeschädigung durch zerstörte Zellen oder bei Entzündungsreaktionen durch gefährdetes Gewebe freigesetzt werden (z.B. Prostaglandine oder Histamin). Welche Ursache der Gewebeschädigung zugrunde liegt, ist dabei nicht massgeblich. Schmerzrezeptoren zeigen keine Adaptation. Dies bedeutet, dass keiner sich an Schmerzen gewöhnen kann.“ (S. 527)

Das Schmerzsignal gelangt über periphere Nerven zunächst zum Rückenmark. Dort werden Neurotransmitter (Substanz P und Glutamat) ausgeschüttet. Sie vermitteln die Weiterleitung des Schmerzsignals über die Nervenzellen des Rückenmarks. Die Erregung gelangt über die Vorderseitenstrangbahn des Rückenmarks zum Thalamus und von dort zur Grosshirnrinde.

Schutzreflexe des Rückenmarks sorgen dafür, dass man sich der Ursache eines schmerzhaften Reizes entzieht, noch bevor der Schmerz bewusst wahrgenommen wird – so zuckt die Hand vor der Herdplatte zurück, bevor der Schmerz der Verbrennung verspürt wird. Auch die Weiterleitung des Schmerzes wird bereits auf Rückenmarksebene erheblich beeinflusst. Hemmsysteme können die Weiterleitung eines Schmerzsignals verringern oder ganz unterdrücken. Weitere Systeme zur Regulation der Schmerzleitung befinden sich im Gehirn. Eine wesentliche Rolle spielen dabei körpereigene Substanzen mit morphinartiger Wirkung, die Endorphine, und Serotonin, ein Überträgerstoff mit histaminähnlicher Wirkung, der auch mit der Migräne in Zusammenhang gebracht wird. Solche Regulationsmöglichkeiten sind sinnvoll, damit Schmerzreize nicht zur Unterbrechung lebensnotwendiger Handlungsabläufe (z.B. Fluchtreaktionen) führen.

„Im Grosshirn erreichen die Schmerzsignale über dem Thalamus die sensorischen Rindenfelder. Jetzt erst dringt der Schmerz ins Bewusstsein“. (S. 527)

„Die begleitende Gefühlsqualität – Angst, Ekel, Panik, Aufregung, selten einmal auch Freude – wird aus anderen Kerngebieten „beigesteuert“.“ (S. 527) (Vergleiche Bild 1).



(Bild 1, Habersack, 2005)

Daneben führt Schmerz zu einer Aktivierung der Formatio reticularis. Darum schlafen Schmerzgeplagte meistens schlecht. Über den Hirnstamm verändert der Schmerz auch Kreislauf und Atmung (Schäffler et al., 1998, S. 527).

## 2.3 Schmerz-Assessment

Blount, Seri, Benoit und Simons (2003) schreiben, dass es einige zuverlässige und gültige Schmerz-Assessment-Instrumente bei Kindern gibt. Es existieren physiologische Parameter, Werteskalen, die durch die Eltern, das medizinische Personal oder die Kinder ausgefüllt werden können und Beobachtungsinstrumente, die das Verhalten bei Distress oder Angst messen. Jedoch muss das Instrument sorgfältig ausgewählt werden, da nicht alle Instrumente für jede Situation und jedes Alter geeignet sind. Der Hauptzweck der meisten Schmerz-Assessment-Instrumente bei Kindern ist die Erfassung der Intensität, der Dauer, des Charakters und der Topographie des Schmerzes sowie verwandte Konstrukte wie Distress, Angst und das abwendende Verhalten. Die einzige Methode den Schmerz subjektiv zu erfassen ist die Eigenaussage. Jedoch können sich auch hier Fehler einschleichen. Der Betroffene kann z.B. einen grösseren Schmerz angeben, um Sympathie und

Unterstützung zu gewinnen oder umgekehrt einen geringeren Schmerz äussern, um stark oder stoisch zu erscheinen.

Das Schmerz-Assessment ist deshalb sehr wichtig, um die Schmerzen ausreichend lindern zu können. Die Schmerzerfassung bei Kindern hat vier Ziele: „Beschreibung des Schmerzgeschehens unter Berücksichtigung des Entwicklungsalters; Analyse der schmerzaufrechterhaltenden und –verstärkenden Bedingungen; Entscheidungsfindung für das Schmerz-Management; Evaluation des therapeutischen Vorgehens“ (Pothman & Mohn, 1993 zit. in Denecke & Hünseler, 2000, S. 302).

Für jedes Alter werden in der Literatur gültige und zuverlässige Erfassungsinstrumente beschrieben. Es ist wichtig das richtige Instrument für das entsprechende Alter zu wählen. Folgende Schmerz-Assessment-Instrumente für das Kindesalter werden von Liniger et al. (2002) beschrieben: „CHIPPS“ (Childrens and Infants Postoperative Pain Scale, in Deutsch: kindliches Unbehagens- und Schmerz-Skala), eine Beobachtungsskala, sie ist geeignet für Kinder von null bis vier Jahren; „Poker-chips-Skala“, eine Skala von null (kein Schmerz) bis vier (maximal vorstellbarer Schmerz), sie ist für Kinder von vier bis sieben Jahren geeignet; „Gesichter-Skala“ (FACES), Reihenfolge von sieben Gesichtern (Beginn bei neutralem Gesicht), sie ist für Kinder ab vier Jahren geeignet; „visuelle Analog-Skala“ (VAS), ungradierte Linie von – (kein Schmerz) bis + (maximal vorstellbarer Schmerz), sie ist für Kinder ab sechs Jahren geeignet.

Kuiper (1999) beschreibt weitere Assessment-Instrumente, wie „Oucher“ und „CHEOPS“ (Children’s Hospital of Eastern Ontario Pain Scale), die gültig und zuverlässig sind und in der Forschung häufig gebraucht werden. Das Instrument „Oucher“ besteht aus einer Reihe von fotografierten Kindergesichtern, kombiniert mit einer „Zahlen-Skala“ (VAS), die Kindern ab drei Jahren vorgelegt werden kann. Die „CHEOPS-Skala“ misst den postoperativen Schmerz und ist schnell anzuwenden. Wenn das Kind die Möglichkeit hat, soll es selber entscheiden, welches Instrument es benutzen will.

Im Anhang 1 befindet sich eine Übersicht über die Assessment-Instrumente, die in den analysierten Studien verwendet wurden.

## 2.4 Schmerz-Management

Der Schmerz kann auf medikamentöse und/ oder nicht-medikamentöse Art behandelt werden. Zur medikamentösen Behandlung schreibt Kuiper (1999), dass es eine reiche Auswahl an Analgetika gibt. Für die Praxis schlägt er vor, sich auf eine bestimmte Auswahl zu beschränken. Auf diese Weise können Erfahrungen mit den ausgewählten Medikamenten gesammelt werden, und so werden seltener Fehler hinsichtlich der Dosierung gemacht. Ausserdem wird gelernt, wie das Mittel in der Praxis wirkt, wie es ausgeschieden wird und welche Nebenwirkungen es hat.

Für schmerzhafte Prozeduren, wie die Korrektur von Frakturen, die Reposition von Gelenken, die chirurgische Entfernung und Drainage eines Abszesses oder die komplizierte Wundversorgung, kann eine Kombination von Anxiolytika und Analgetika angemessen sein. Die Wahl der Medikamente hängt von der Prozedur, ihrer Dauer, dem Alter des Kindes, seinem Zustand und seinem Bedarf an Anxiolytika oder Analgetika oder beidem ab (Liebelt, 1996, S.437).

Liebelt (1996) schreibt weiter, dass lokale Infiltration von Anästhetika bei Wundversorgung oder Nervenblockierung eines Fingers angewandt wird. Die Hautinfiltration von Anästhetika wird bei der Entfernung von Fremdkörpern, Drainage von Abszessen und kleinen chirurgischen Hautbehandlungen angewandt. EMLA® Creme (Eutectic Mixture of Local Anesthetics Cream) ist ein lokales Anästhetikum, das 2.5% Lidocain enthält und seine maximale Wirkung nach einer Stunde entwickelt. Deshalb ist es für Notsituationen nicht geeignet. EMLA® eignet sich nicht für Kinder unter drei Monaten, weil sie die Durchlässigkeit der Haut erhöht, so dass es zu einer Methämoglobinämie kommen kann. Bei Kindern kann EMLA® für Prozeduren, wie Venenpunktion, Legen von intravenösen oder arteriellen Zugängen, Lumbalpunktion, Legen eines epiduralen Katheters oder bei oberflächlichen chirurgischen Hauteingriffen, als Lokalanästhetikum genutzt werden.

Nicht-medikamentöse Interventionen sind Massnahmen, die ohne Medikamente und ohne ärztliche Verordnung eigenständig von den Pflegenden durchgeführt werden können. Der Begriff „nicht-medikamentös“ wurde als solches in der Literatur nicht gefunden. Deshalb werden hier anhand der Definition der „alternativen Pflegemassnahmen“ die nicht-medikamentöse Interventionen näher beschrieben.

Alternative Pflegemassnahmen sind „Pflegetätigkeiten, die von der Pflegekraft eigenverantwortlich eingesetzt werden können. Dabei kann diese selbst entscheiden, welche Pflegemassnahme sie bei Pflegebedürftigen anwendet. Ihr obliegt ein gewisser Spielraum schon allein darin, wie intensiv sie die eine oder andere Pflegemassnahme ausführt. Die Grundsätze der prophylaktischen Pflege verdeutlichen, wie gross der Spielraum sein kann und wie hoch die Eigenverantwortung der Pflegenden ist.“ (Henke, 1999, S. 18-19).

Die Gefahr einer Überdosierung kann bei alternativen Methoden ausgeschlossen werden, falls keine Stoffe, wie z.B. in Tropfenform oder als Globuli, eingenommen werden. Zudem wird das Wohlbefinden gefördert. Die alternativen Methoden wirken ganzheitlich nicht nur auf ein Symptom. Sie verlangen eine hohe pflegerische Kompetenz, sind ein Schritt zur Eigenständigkeit pflegerischen Handelns und zeigen die Professionalität des Berufsstandes Krankenpflege. Sie sollten nicht als eigenständige Therapie verstanden werden, viel mehr könnten sie als komplementäre Methoden bezeichnet werden, im Sinne von Mitsprache der Pflegenden in einem therapeutischen Team (Assmann, 1996).

Weitere Aufgaben der Pflegenden bestehen darin, dass sie bestmögliche Bedingungen und Voraussetzungen, die Schmerzen, Angst und Distress reduzieren können, für die Eltern und ihre Kinder schaffen (Senecal, 1999).

### 3 Methodenbeschreibung

Die Forschungsfrage wurde mit einer kriteriengeleiteten qualitativen systematischen Literaturübersicht beantwortet. Um die Güte dieser Arbeit zu erhöhen, wurden die Gütekriterien nach Lincoln und Guba (1985 zit. in Polit, Beck & Hungler, 2004) beigezogen. Sie umfassen die vier Aspekte Glaubwürdigkeit, Übertragbarkeit, Stabilität und Nachvollziehbarkeit, um die Vertrauenswürdigkeit von qualitativen Forschungsarbeiten zu erhöhen. Die Glaubwürdigkeit dieser Arbeit wurde durch eine intensive Suche in mehreren pflegespezifischen Datenbanken, durch mehrmaliges Lesen, Gegenlesen und Zusammenfassen der Studien und das Beurteilen von zwei Begleitpersonen erhöht. Die Übertragbarkeit wurde durch die Auswahlkriterien, die dicht beschriebene Methode und die Diskussion der Ergebnisse unterstützt. Die Stabilität wurde gestärkt durch die getrennte Suche nach relevanten Studien, die getrennte Auswahl der zu analysierenden Studien und die kritische Beurteilung nach den Beurteilungsbögen von Behrens und Langer (2004). Die Nachvollziehbarkeit wurde durch eine unabhängige Überprüfung der beiden Begleitpersonen gestärkt.

Die Autoren beachteten bei dieser Literaturübersicht die ethischen Aspekte, indem sie nur veröffentlichte Literatur miteinbezogen. Dadurch, dass die Literatur veröffentlicht wurde, kann davon ausgegangen werden, dass die Studien zum weiteren Gebrauch verwendet werden können. Weiter wurden durch Angaben der Quellen Plagiate vermieden, wodurch der Datenschutz gewährleistet wurde.

#### 3.1 Datensammlung

Die Studiensuche erfolgte über die pflegespezifischen Datenbanken Medline (National Library of Medicine, 1991) und Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index, 1990). In der Medline wurde mit den MeSH-Begriffen (Medical Subheadings) **Pain NOT Analgesia** und mit dem allgemeinen Begriff **AND nurs\*** gesucht. In der Datenbank Cinahl wurde mit den Schlagwörtern **Pain OR Treatment-Related-Pain AND Child OR Child-Preschool** des Schlagwortkataloges Thesaurus und den Wörtern **NOT analgesia AND nurs\*** gesucht. Nurs\* wurde nicht näher eingeschränkt, da sich ansonsten keine relevanten Resultate ergaben.

Um die Suche weiter einzugrenzen, wurde das Alter der Kinder in beiden Datenbanken auf zwei bis zwölf Jahren beschränkt, was den Suchbegriffen „Child-Preschool“ (zwei bis fünf Jahre) und „Child“ (sechs bis zwölf Jahren) im Cinahl

entspricht. In der Medline wurde das Alter durch die Limits beschränkt. Es wurden nur die Veröffentlichungen von 1996-2005 berücksichtigt. Studien die sich mit Tieren beschäftigen, wurden ebenfalls ausgeschlossen. Durch die Eingabe von Titeln bereits gefundener Studien in die Suchmaschine „google“, wurden einige Zufallstreffer gefunden, die ebenfalls als relevant für diese Arbeit erachtet wurden. Dadurch, dass die Suche über mehrere Datenbanken und eine Suchmaschine erfolgte, ergab sich ein breiteres Spektrum an relevanter Literatur. Die genaue Suchstrategie ist im Anhang 2 ersichtlich.

### **3.2 Datenauswahl und –analyse**

Nach einer ersten Durchsicht der erhaltenen Ergebnisse wurden jene Artikel eingeschlossen, bei denen in der Zusammenfassung („abstract“) oder, falls nicht vorhanden, im Titel nicht-medikamentöse Interventionen zur prozedurbedingten Schmerzbehandlung bei Kindern beschrieben waren. Ausgeschlossen wurden Studien, die sich mit medikamentösen Interventionen, Assessment-Instrumenten, postoperativen Schmerzen, onkologischen prozedurbedingten Schmerzen, chronischen Schmerzen oder mit Schmerzen bei Brandopfern befassten. Weiter ausgeschlossen wurden Artikel, in denen nicht ersichtlich war, ob es sich um Kinder oder Erwachsene handelte oder die in einer anderen Sprache als Deutsch, Französisch oder Englisch verfasst wurden. Nach dieser ersten Auswahl wurden 36 Studien bestellt. Davon wurden 31 über Internet („google“, „science direct“, „Medline“), per e-mail direkt von den Autoren oder über „Subito“ erhalten. Mittels Lesen, Gegenlesen und Zusammenfassen der Studien durch beide Autoren, unabhängig voneinander, wurden sechzehn Studien zur Analyse ausgewählt. Die Zusammenfassungen der Studien beinhalten folgende Punkte: Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad; Setting/ Stichprobe; Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention; Methode; Hauptergebnisse; Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik. Die Zusammenfassungen der analysierten Studien sind im Anhang 3 ersichtlich.

Die Analyse der sechzehn relevanten Studien erfolgte mittels Beurteilungsbögen, die von Behrens und Langer (2004) veröffentlicht wurden. Die Analyse richtete sich nach der Fragestellung. Die Beurteilungsbögen sind im Anhang 4 ersichtlich.

Die Evidenz der Studien erfolgte anhand der Einteilung von Fischer und Bartens (1999). Diese Einteilung befindet sich im Anhang 5.



## 4 Ergebnisse

Aus der Suche in den Datenbanken Medline und Cinahl ergaben sich über 800 Artikel, von denen sich viele wiederholten. Bei einer äusserst relevanten Studie wurde auf „related articles“ zurückgegriffen, wodurch nochmals beinahe 200 Artikel gefunden wurden. Aus dieser grossen Anzahl ergaben sich schlussendlich sechzehn Studien, die den Kriterien entsprachen und die Forschungsfrage beantworteten. Diese Studien decken die Zeitspanne von 1999 bis 2005 ab. Der Evidenzgrad nach Fischer und Bartens (1999) liegt bei zwei Studien bei 1a, bei neun Studien bei 2a, bei einer Studie bei 2b und bei vier Studien bei 6. Der kleine Evidenzgrad der vier Studien ist zu relativieren, da in diesen Reviews viele Quellen gebraucht wurden und sie häufig zitiert werden. Dreizehn Studien stammen aus Nordamerika, zwei aus Kanada und eine aus Australien.

Ethische Aspekte wurden in allen Interventionsstudien berücksichtigt. In den Reviews sind sie häufig nicht explizit erwähnt, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass sie berücksichtigt wurden, da die Autoren nur veröffentlichte Literatur benutzten.

Nachfolgend werden nur die Ergebnisse, die für die Fragestellung relevant sind, dargestellt. Die Ergebnisse werden entsprechend den Interventionen „Ablenkung“, „Positionierung“, „Entspannung“, „Injektion (simultan/ sequentiell)“, „Anleitung der Kinder und/ oder der Eltern“, „Coaching durch die Eltern oder die Pflegenden“ und „Verhalten der Eltern“ dargestellt. Innerhalb einer Kategorie werden zuerst die positiven vor den neutralen oder negativen Ergebnissen wiedergegeben, und die älteren werden vor den neueren Studien beschrieben.

### 4.1 Ablenkung

Zehn der sechzehn analysierten Studien befassen sich unter anderem mit Ablenkung. Ablenkung wird als Pflegeintervention der NIC (Nursing Intervention Classification) folgendermassen beschrieben: „Methode zur Schmerzlinderung bzw. Schmerzprävention durch fokussieren der Aufmerksamkeit auf schmerzfreie Empfindungen“ (Anderson K.A. & Anderson L.E., 1998, S. 2).

Ablenkung ist eine kognitive, nicht-medikamentöse Intervention. Sie führt dazu, dass die Aufmerksamkeit von der schmerzassoziierten Prozedur weggelenkt wird und sich dadurch die Gedanken neu auf einen nicht schmerzhaften Stimulus in der unmittelbaren Umgebung konzentrieren können (McCaffery & Pasero, 1999; Tesler & Weiging, 1994; Fernandez, 1986; McCaul & Malott, 1984 zit. in Cavender et al.,

2004). Folgende Gegenstände werden in der Literatur als wirksame Hilfsmittel zur Ablenkung bei prozedurbedingtem Schmerz beschrieben: Seifenblasen bilden, Filme, Trickfilme, Bücher, geführte Phantasiereisen, Musik, neuartige Spiele, Kaleidoskop, Zählen, tiefes Atmen, Videospiele, Hypnose und virtuelle Realität (Cavender et al., 2004).

Eine Erklärung, weshalb Ablenkung und Berührung schmerzlindernd wirken, bietet die Gate-Control-Theorie von Melzack und Wall (1965, zit. in Sparks, 2001 und Kleiber & Harper, 1999). Sie ist die akzeptierteste Schmerztheorie. Sie basiert auf der Erkenntnis, dass es einen Mechanismus gibt, durch den die Schmerzweiterleitung zum Gehirn blockiert wird. Obwohl dem Körper ein Schmerz zugefügt wird, erreicht das dadurch ausgelöste Signal nicht das Gehirn, der Sinneseindruck Schmerz kann nicht entstehen, Schmerz wird nicht wahrgenommen. Die Gate-Control-Theorie verfolgt den Grundgedanken, dass eine aktuelle Schmerzübertragung zum Gehirn, durch sich schliessende Tore auf der Höhe des Rückenmarks und im Thalamus, blockiert wird. Theoretisch befinden sich Tore im Weg der Schmerzübertragung, die geöffnet oder geschlossen werden können und die damit über die Wahrnehmung oder Nicht-Wahrnehmung von Schmerzen entscheiden. Kerngedanke der Theorie ist es, dass die dicken Nervenfasern die Schmerz-Tore schliessen, während die dünneren Nervenfasern diese öffnen. Ohne irgendeine Stimulation verhalten sich die dünnen und dicken Fasern ruhig und das Tor (das so genannte inhibitorische Interneuron) blockiert das Signal zu der so genannten Projektionsnervenfaser, die mit dem Gehirn verbunden ist: Das Tor ist geschlossen, und es gibt keine Schmerzempfindung. Die einzige Aufgabe des Tores ist es, die Signale daran zu hindern, die Nervenbahn zu erreichen, die dem Gehirn weitermeldet, wenn etwas schmerzt. Bei einer nicht-schmerzhaften Stimulation (z.B. Ablenkung oder Berührung) wird das Signal über die dicken Nervenfasern weitergeleitet und das Tor geschlossen. Bei geschlossenem Tor wird kein Schmerz empfunden. Die Ablenkung oder Berührung sollte vor der Prozedur beginnen, um das Tor zu schliessen und damit den Schmerz zu verhindern (Melzack & Wal, 1965).

Eine Studie, in der die Ablenkung als eine wirksame Intervention gegen prozedurbedingten Schmerz bei Kindern erscheint, ist die Meta-Analyse von Kleiber und Harper (1999). Sie hatte zum Ziel den Haupteffekt von Ablenkung auf das Distress-Verhalten und den selbst berichteten Schmerz bei jungen Kindern während einer medizinischen Prozedur zu ermitteln. Es wurden die Datenbanken Cancerlit, Healthstar, Medline und Cinahl verwendet, um nach geeigneten Studien zu suchen. Nach einer kriteriengeleiteten Auswahl wurden schlussendlich neunzehn Studien analysiert, die sich über einen Zeitraum von fünfzehn Jahren erstrecken. Die Kinder dieser neunzehn Studien waren im Alter von drei bis fünfzehn Jahren. Die Studien wurden anhand statistischer Verfahren analysiert.

Die Resultate der Meta-Analyse zeigten, dass Ablenkung, laut Aussage der Kinder, den Schmerz senkt, und dass die Ablenkung das beobachtete Distress-Verhalten vermindert. Jüngere Kinder äusserten mehr Schmerzen als ältere. Es wurde eine bescheidene Grösse für den Einfluss von Ablenkung auf das beobachtete Distress-Verhalten gefunden. Die Autoren nahmen an, dass, nebst dem Alter und der Prozedurart, noch andere Faktoren die Wirksamkeit von Ablenkung beeinflussen (Die Faktoren wurden nicht explizit erwähnt).

Weitere positive Eigenschaften wurden der Ablenkung in einer Vergleichsstudie zugesprochen, in der sechzehn Knaben und 23 Mädchen im Alter zwischen acht und elf Jahren untersucht wurden. Das Ziel der Studie war drei Bedingungen zu vergleichen, die von allen Kindern während drei Impfungen erlebt wurden. Durch das Latin square Design wurden die Kinder einem der sechs möglichen Abläufe randomisiert zugeordnet. Bei einer Impfung wurden die Kinder von einer Pflegenden gecoacht und durch einen Videofilm abgelenkt. Ein anderes Mal wurden sie mit EMLA® behandelt und ein weiteres Mal erhielten sie Standardpflege. Die „Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale-Revised“ (CAMPIS-R) wurde als Instrument verwendet, um das Coping-Verhalten des Kindes, sein Distress und das copingfördernde Verhalten der Pflegenden zu erfassen. Die Kinder vervollständigten vor und nach der Injektion eine „visuelle Analog-Skala“ (VAS). Damit wurden die erwartete Aufregung, die erwartete Schmerzintensität, die tatsächliche Aufregung und die tatsächliche Schmerzintensität erhoben. Die Pflegende vervollständigte nach der Prozedur drei „visuelle Analog-Skalen“. So wurde erfasst, wie aufgeregt die Pflegende war, wie aufgeregt das Kind zu sein schien und wie hoch die Pflegende

die Schmerzintensität beim Kind einschätzte. Zudem wurde die Herzfrequenz der Kinder an vier Punkten des Ablaufs gemessen. Nachdem ein Kind alle drei Konditionen erlebt hatte, wurde, mit Hilfe eines strukturierten Interviews, die Zufriedenheit zu den drei Bedingungen erfasst.

Die Resultate zeigten, dass die Kinder bei der Ablenkung signifikant höhere Coping-Werte aufwiesen als bei der Anwendung von EMLA® oder verglichen mit der Standardpflege. Die beobachteten Stresswerte waren bei der Ablenkung ebenfalls signifikant tiefer als bei der Anwendung von EMLA®. Das copingfördernde Verhalten der Pflegenden war bei der Ablenkung signifikant höher als bei den anderen Interventionen. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Bedingungen in den Aussagen der Kinder und der Pflegenden zu Stress und Schmerzen. Die Herzfrequenz war kurz vor der Injektion signifikant höher als bei den drei anderen Messpunkten. Jedoch wurde zwischen den Bedingungen kein Unterschied der Herzfrequenz festgestellt. EMLA® wurde von den Kindern als die Intervention, die am meisten die Angst reduzierte, genannt. Als schmerzlindernde Kondition wurde von den Kindern Ablenkung genannt. Ablenkung war zudem die einfachste und beliebteste Intervention, die am ehesten für weitere Injektionen gewünscht wurde. Auch für die Pflegende war die Ablenkung die einfachste Intervention. Trotzdem wurde die Standardpflege von der Pflegenden für weitere Injektionen empfohlen. Ihrer Ansicht nach reduzierte die Standardpflege am meisten die Angst. Die Intervention mit EMLA® hatte aus der Sicht der Pflegenden die grösste Wirkung gegen die Schmerzen (Cohen et al., 1999).

Die Review von Blount et al. (2003) folgerte durch die Analyse ihrer zwanzig Studien, die den Zeitraum von 1989 bis 2003 abdecken, dass nicht jede Ablenkung zu jedem Zeitpunkt geeignet ist. Von den zwanzig Studien waren fünfzehn für diese Arbeit relevant. Ablenkung, Humor, Vorbereitungsprogramme und tiefes Atmen sind als mögliche psychologische Interventionen gegen Schmerzen beschrieben. Einige davon eignen sich eher für die antizipatorische Phase (Ablenkung, Humor und Vorbereitungsprogramme), wohingegen sich das tiefe Atmen als die effektivste Bewältigungsstrategie während der Prozedur herausstellte.

In der Review von Devine et al. (2004) sind verschiedene Aspekte der Ablenkung beschrieben. Die Autoren haben dreizehn Studien und 23 Artikel, die in der Pädiatrischen Gesellschaft für Psychologie veröffentlicht wurden, verwendet. Zusätzlich wurden Artikel eingeschlossen, die nach einer kriteriengeleiteten Suche in den Datenbanken PsycINFO und Medline gefunden wurden. Die verwendete Literatur deckt einen Zeitraum von über zwanzig Jahren ab.

Die Resultate dieser Review zeigten, dass Ablenkung wahrscheinlich zu den einfachen und am meisten angewandten Interventionen gehört, die bei Kindern während Prozeduren durchgeführt werden. Eine Studie dieser Review zeigte, dass Kinder, die während einer Impfung mit Hilfe eines Films abgelenkt wurden, tiefere Distress-Werte und ein grösseres Coping-Verhalten aufwiesen. Zusätzlich wurde in einer anderen Studie der Review herausgefunden, dass das Ablenken der Aufmerksamkeit der Kinder vom Stressor dem Kind hilft, seinen Schmerz während einer Prozedur realistischer einzuschätzen. Dieses Resultat stand wiederum in Beziehung mit einer Abnahme an negativen Erinnerungen vergangener Prozeduren und weniger antizipatorischem Distress in Bezug auf nachfolgende Prozeduren. Die Autoren der Studien schrieben weiter, dass Zählen, über nicht-prozedurbezogene Dinge sprechen, Seifenblasen bilden und sich mit interaktiven Spielzeugen oder anderen ablenkenden Objekten beschäftigen, zu einer sofortigen Abnahme von Distress führen kann, welche vielleicht sogar über mehrere wiederholte Prozeduren aufrechterhalten werden kann.

Mehrere Studien der Review verglichen Ablenkung mit EMLA®. Die Resultate dieser Studien sind nicht einheitlich. Einige Studien fanden heraus, dass Ablenkung, verglichen mit EMLA®, wirksamer ist, um Distress zu mindern. Jedoch sind beide Massnahmen in Bezug auf den Schmerz gleich wirksam. In einer anderen verwendeten Studie wirkten EMLA® und Ablenkung bei Injektionen gleich schmerzlindernd im Vergleich zur Standardpflege. In derselben Studie wurde jedoch herausgefunden, dass Ablenkung mit einer Überbewertung von prozedurbedingter Angst assoziiert wird, wohingegen EMLA® die Angst in einem realistischen Mass reduziert. Es scheint, dass die Kombination von Verhaltensstrategien, wie etwa Ablenkung, mit schmerzreduzierenden medizinischen Fortschritten, wie EMLA®, die effektivste Methode ist, um Schmerz bei Prozeduren zu senken.

Laut Devine et al. (2004) gibt es Untersuchungen, die besagen, dass Ablenkung der Standardpflege gleichzusetzen ist.

In Studien dieser Review ist beschrieben, dass Virtuelle Realität im Prinzip ähnlich ist wie kognitive Verhaltenstechniken oder Hypnosetechniken, da es eine Intervention ist, die auf Ablenkung basiert und die die Aufmerksamkeit von unangenehmen zu angenehmen Stimuli führt. Weiter ist geschrieben, dass diese Technik grosses therapeutisches Potential hat, weil sie aktiv ist, keine Praxis verlangt und viele sensorische Modalitäten verwendet, um das Engagement zu optimieren. Trotz den vielen Versprechungen dieser Technik gibt es auch Einschränkungen, wie etwa die Verfügbarkeit und die Kosten. Teure Computer und spezielle Helme müssen angeschafft werden, um ein Eintauchen in die virtuelle Welt zu ermöglichen. Zudem variieren die Programme stark in ihrer Qualität und dem Mass, in dem sie Menschen fesseln können. Die Geräte und Programme können auch versagen und verlangen technisches Fachwissen. In einigen Jahren werden wahrscheinlich diese Schwierigkeiten durch den technischen Fortschritt überwunden, und die Geräte werden erschwinglicher sein. Abgesehen von diesen Einschränkungen sind die Resultate ermutigend, jedoch ist weitere Forschung notwendig.

Aus den analysierten Studien folgte die Review, dass Ablenkungstechniken sehr viel versprechend sind. Im Allgemeinen vermindern sie den Distress, erhöhen das Coping, und es existiert kaum ein Risiko für das Kind. Die Ablenkungstechniken sind sehr kosteneffektiv, da sie keine speziellen Geräte oder speziell ausgebildetes Personal erfordern. Der Nachweis wurde geliefert, dass die Kombination von EMLA® und kognitiven verhaltenstherapeutischen Techniken (Ablenkung, Relaxation oder die Anwendungen von Coping skills) die kostengünstigste Methode ist. Die virtuelle Realität sollte in Zukunft günstiger werden, und die Wirksamkeit der Technik sollte bei jüngeren Kindern und bei verschiedenen medizinischen Behandlungen untersucht werden. Es hat sich gezeigt, dass psychologische Interventionen effektiv sein können, jedoch nicht zu jeder Zeit und für alle Patienten. Dies sollte noch weiter im Detail erforscht werden. Die aktiven Bestandteile oder die essentiellen Komponenten der Interventionen sollten identifiziert werden, um das Potential der Leistung zu maximieren und die Kosten und der Aufwand zu minimieren.

In einer anderen Review von Tsao und Zeltzer (2005) wurden über 65 Studien, die den Zeitraum von 1973 bis 2004 abdecken, verwendet. (Für das Kapitel, das für diese Arbeit relevant ist, wurden elf Studien verwendet, die den Zeitraum von 1984 bis 2002 abdecken)

Es ergaben sich folgende Resultate aus der Review von Tsao und Zeltzer (2005): Eine Studie verglich bei 200 Kindern, im Alter von 4.5-6.5 Jahren, folgende vier Konditionen bei Schmerzen während einer Injektion: (A) Ablenkung durch Musik (übertragen durch Kopfhörer vor und während der Injektion); (B) Hilfreiche Anleitung durch einen Instruktor; (C) Ablenkung und hilfreiche Anleitung; und (D & E) zwei Kontrollgruppen (keine Intervention & Kopfhörer ohne Musik). Musik wirkte stärker schmerzreduzierend als die hilfreiche Anleitung. Aber es gab keinen Unterschied zwischen Musik allein und Musik mit hilfreicher Anleitung. In dieser Studie wurde Schmerz mit Hilfe einer „visuellen Vier-Punkte Analog-Skala“ erfasst, deren psychometrische Eigenschaften nicht bekannt waren.

Eine weitere Studie der Review untersuchte 99 Kinder von drei bis sechs Jahren. Die Studie fand heraus, dass die Kinder, die während der Impfung Schlaflieder hörten, in ihrem Verhalten weniger Distress zeigten, als die die keine Intervention erhielten. Es bestand aber zwischen den Gruppen kein Unterschied bezüglich der physiologischen Schmerzantwort und den Eigenaussagen.

Eine dritte Studie untersuchte den Effekt von Live-Musik-Therapie bei Schmerzen, bedingt durch Venenpunktionen, Injektionen, Legen venöser Zugänge oder Fersenpunktionen, bei 40 Kindern von null bis sieben Jahren. Die Hälfte der Kinder erhielt Live-Musik und die andere nicht. Während der Injektion wurde kein Unterschied im Verhalten bezüglich Distress festgestellt, jedoch zeigte sich vor und nach der Prozedur in der Interventionsgruppe weniger Distress im Verhalten als in der Kontrollgruppe.

Die vierte Studie der Review verglich EMLA® mit einer Placebo- Emulsion und mit Ablenkung durch Musik bei Vier- bis Sechzehnjährigen Kindern bei Schmerzen, bedingt durch Legen eines venösen Zugangs. EMLA® war wirksamer als die Placebo-Emulsion und die Ablenkung durch Musik. Ablenkung durch Musik war am wenigsten wirksam.

Die Wirksamkeit von Musik beurteilte die Review von Tsao und Zeltzer (2005) durch die Task Force Kriterien, die von der American Psychological Association (APA) entwickelt wurden. Musik kann als viel versprechende Intervention bei

prozedurbedingten Schmerzen betrachtet werden, falls die APA Task Force Kriterien locker angewandt werden.

MacLaren und Cohen (2005) untersuchten den Unterschied zwischen passiver und interaktiver Ablenkung bei 88 Kindern im Alter zwischen eins und sieben Jahren, die eine verordnete Venenpunktion vor einer Operation erhielten. Die Kinder wurden in zwei Altersgruppen, eins bis drei und vier bis sieben Jahre, eingeteilt und randomisiert auf drei Behandlungskonditionen aufgeteilt. Die erste Gruppe erhielt ein Spielzeug zur Ablenkung (interaktive Ablenkung). Der zweiten Gruppe wurde während der Prozedur ein Film gezeigt (passive Ablenkung), und die dritte Gruppe erhielt Standardpflege (Kontrollgruppe). Die Spielzeuge und Filme waren den Altersgruppen angepasst, und die Kinder konnten zwischen mehreren Angeboten wählen. Das Ziel dieser Studie war diese drei Bedingungen miteinander zu vergleichen.

Die Beobachtungen wurden per Video festgehalten und mit der „Observation Scale of Behavioral Distress“ (OSBD) eingeschätzt. Es wurde das ablenkende Verhalten der Eltern und Pflegenden und das Engagement der Kinder erfasst. Der Distress der Eltern und der Kinder wurde vor und nach der Prozedur, mittels einer „visuellen Analog-Skala“ (VAS), durch die Eltern eingeschätzt. Auch die Pflegenden benutzten diese Skala, um den Distress vor und nach der Prozedur bei den Kindern, den Eltern und bei sich selbst einzuschätzen. Kinder ab vier Jahren konnten mit einer „Fünf-Gesichter-Skala“ den Distress vor und nach der Prozedur, mit Hilfe eines Assistenten, selber einschätzen. Zur Analyse der erhobenen Daten wurden statistische Verfahren eingesetzt.

Die Kinder in der passiven Gruppe (Film) waren mehr abgelenkt und zeigten weniger Distress als die Kinder in der interaktiven Gruppe (Spielzeug). Diese waren jedoch mehr abgelenkt als die Kontrollgruppe, aber empfanden nicht weniger Distress. Es wurden mehrere Faktoren miteinander verglichen. Zuerst wurde Distress dem Engagement, das die Kinder der Ablenkung entgegenbrachten, gegenübergestellt. Es zeigte sich, dass Kinder mit mehr Engagement weniger Distress aufwiesen. Weiter wurden Alter und Engagement miteinander verglichen. In der Gruppe, in der mit Spielzeugen abgelenkt wurde, konnte eine Beziehung zwischen Alter und Engagement festgestellt werden. Je höher das Alter, desto grösser war das Engagement. In den anderen beiden Gruppen konnte diese Beziehung nicht



festgestellt werden. Zuletzt wurden noch Distress und Engagement innerhalb der Altersgruppe miteinander verglichen. In beiden Gruppen wurde eine signifikante negative Korrelation zwischen dem Engagement und der Bewertung durch die Eltern und Kinder und dem observierten Distress gefunden.

In der quasi-experimentellen Studie von Sparks (2001) wurde ein signifikanter Haupteffekt der Behandlung gefunden, aber weder das Alter noch das Geschlecht interagierten signifikant mit der Behandlung. Die Studie untersuchte während einer Impfung die Wirksamkeit von zwei Ablenkungsmethoden: Seifenblasen bilden und Berühren. Im Verlauf der Studie wurde ein neuer Impfstoff eingeführt. Sie untersuchte 105 Kinder, im Alter von vier bis sechs Jahren, in drei Kliniken während achtzehn Monaten. 22 Kinder erhielten den ursprünglichen Impfstoff und 83 den neuen. Die Kinder wurden randomisiert entweder der Gruppe zugeteilt, die durch Seifenblasen bilden (so wird tiefer und langsamer geatmet, was eine Entspannung bewirken soll) abgelenkt wurde, der Gruppe, die durch Berührung (Streicheln, nahe der Einstichstelle, kurz vor und während der Injektion) abgelenkt wurde oder der Kontrollgruppe zugeteilt, die Standardpflege erhielt.

Die Angst wurde durch die „Child Medical Fear Scale“ (CMFS) vor der Injektion durch die Kinder eingeschätzt. Ebenso schätzten sie selbst nach der Injektion den Schmerz durch die „Oucher-Skala“ ein. Die Analyse der erhobenen Daten erfolgte mittels statistischen Methoden.

Die Resultate zeigten, dass die Fünfjährigen mehr Angst äusserten als die Vier- oder Sechsjährigen. Im Vergleich zu den Knaben äusserten die Mädchen tendenziell mehr Angst. Zwischen Geschlecht, Alter oder den drei Gruppen variierte die Angst aber nicht signifikant. Jüngere Kinder, Mädchen und die Kinder, die die ursprüngliche Impfung erhielten, tendierten zu mehr Schmerzen. Der niedrigste Schmerzwert hatte die Gruppe, die durch Berührung abgelenkt wurde. Der höchste Schmerzwert zeigte die Kontrollgruppe auf. Der Unterschied der Schmerzintensität war zwischen den Interventionsgruppen nicht signifikant. Jedoch war der Unterschied dieser beiden Gruppen zur Kontrollgruppe signifikant. Es wurde eine bescheidene Beziehung zwischen den Angst- und Schmerzwerten gefunden. Bei Kindern, die vor der Injektion gleich viel Angst angaben, war der Effekt von Ablenkung auf den Schmerz signifikant. Es gab keine Signifikanz für das Alter und das Geschlecht im Hinblick auf

den Schmerz. Ablenkung ist nützlich bei ängstlichen und weniger ängstlichen Kindern.

Piira, Hayes und Goodenough veröffentlichten 2002 eine Review über die Wirksamkeit von Ablenkungstechniken bei Kindern mit akuten Schmerzen, hervorgerufen durch Prozeduren. Dazu wurden über 50 Studien, die einen Zeitraum von etwa zwanzig Jahren abdecken, verwendet. Die Autoren schrieben, dass in klinischen Studien die Wirksamkeit von Ablenkung im Schmerz-Management bei Kindern nicht zufrieden stellend bewiesen werden konnte. Die Ergebnisse fielen unterschiedlich aus, und in keiner Studie waren die Schmerzwerte der Kinder, die abgelenkt wurden, signifikant tiefer als die der Kontrollgruppe. Die Autoren der Review schrieben, dass Ablenkung auch dazu führen kann, dass das Kind dem Handeln der Pflegenden keine Aufmerksamkeit schenkt und überrascht ist, wenn es gestochen wird. Dies kann das Kind als Kontrollverlust wahrnehmen und der Stress nimmt zu. In manchen Situationen zeigte sich, dass die Neuheit des Ablenkungsgegenstandes wichtig war, damit die Ablenkung Erfolg hatte. In anderen zeigte sich, dass der Stress bei der bekannten Lieblingsgeschichte geringer war als bei einer neuen Erzählung.

Senecal (1999) äusserte sich allgemein über Verhaltenstechniken. In ihrer Review wurden 30 Studien zum Thema Schmerzbehandlung bei Wundversorgung bearbeitet. Von diesen 30 Studien waren elf Studien, die sich über einen Zeitraum von fünfzehn Jahren erstrecken, für diese Arbeit relevant. Ein Resultat dieser Review zeigte, dass die emotionale Antwort auf den Schmerz bei Kindern von drei bis zwölf Jahren verändert werden kann, wenn spezifische Verhaltenstechniken, wie z.B. Relaxation, geführte Fantasiereisen oder Ablenkung, angeboten werden.

Nur gerade die Studie von Carlson et al. (2000) kam zu bescheidenen Resultaten. Sie führten in dreizehn Kinderspitälern mit 384 Kindern eine Studie durch, indem ein randomisiertes Zwei-Gruppen Design verwendet wurde. Die Kinder waren im Alter von vier bis achtzehn Jahren und erhielten eine verordnete venöse Injektion oder eine Venenpunktion. Sie wurden randomisiert zwei Gruppen zugeteilt. Eine Gruppe erhielt während der Prozedur ein Kaleidoskop zur Ablenkung. Die zweite Gruppe, die Kontrollgruppe, erhielt vor der Prozedur Informationen und während der Prozedur die

Standardpflege. Jede Gruppe wurde entsprechend dem Alter in drei Blöcke unterteilt (vier bis sieben Jahre; acht bis zwölf Jahre; dreizehn bis achtzehn Jahre). Obwohl auch Dreizehn- bis Achtzehnjährige miteinbezogen wurden, wurde die Studie berücksichtigt, da dieser Anteil sehr klein war gegenüber der gesamten Stichprobe. Das Ziel der Studie war die Wirksamkeit und die Anwendbarkeit von Ablenkung, zum Vermindern von Distress-Verhalten, Schmerzen und Angst während einer Venenpunktion oder einer intravenösen Injektion, zu ermitteln. Dazu wurden zwei Hypothesen aufgestellt: 1. Es wird einen signifikanten Unterschied geben, zwischen der Gruppe, die während der Venenpunktion/ intravenösen Injektion durch ein Kaleidoskop abgelenkt wird und der Kontrollgruppe, in Bezug auf beobachtbaren Distress, selbstberichteten Schmerz und Angst der Kinder. 2. Es wird zwischen den beiden Gruppen einen signifikanten Unterschied geben, in Bezug auf die Einschätzung der Angst durch die Eltern und Pflegenden.

Mit der „VAS-Fear Skala“ wurde, durch die Pflegenden und Eltern, die Angst des Kindes während der Prozedur eingeschätzt. Forscher schätzten mit der „Procedural Behavior Rating Scale“ (PRBS) die Schmerzantwort der Kinder ein, die sich durch ihr Verhalten ausdrückt. Mit der „Oucher-Skala“ schätzten die Kinder selber ihren Schmerz ein. Die älteren Kinder erhielten eine numerische Skala von 1-100, und die jüngeren Kinder erhielten sechs Bilder von Kindern, denen es immer schlechter geht. Analysiert wurden die erhobenen Daten mittels statistischen Methoden.

Weder die erste noch die zweite Hypothese konnte bestätigt werden. Es gab keine signifikanten Unterschiede im beobachteten Stress oder in den Aussagen der Kinder zu Angst und Schmerz zwischen den beiden Gruppen. Die Werte der Eltern im Hinblick auf die Angst der Kinder waren in den beiden Gruppen nicht signifikant unterschiedlich. Die jüngeren Kinder zeigten eine stärkere Stressreaktion, höhere Schmerzwerte und mehr Angst als die älteren Kinder. Jedoch waren diese Unterschiede nicht signifikant. Aus der Sicht der Pflegenden waren die jüngeren Kinder deutlich ängstlicher als die älteren.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Ablenkungsmethoden eine positive Wirkung auf Schmerz, Distress oder Angst haben können. Wenige Studien zeigten geringe Auswirkungen von Ablenkung, jedoch wurden keine negativen Wirkungen beschrieben.

## 4.2 Positionierung

Die Ablenkung wurde in einer Studie im Zusammenhang mit Positionierung untersucht. Unter Positionierung wird die „beratende Platzierung des Patienten oder eines Körperteils, um das physiologische oder psychologische Wohlbefinden zu fördern“ verstanden (Dochterman & Bulecheck, 2004, eigene Übersetzung).

In der experimentellen Studie von Cavender et al. (2004) wurden 43 Kinder im Alter von vier bis elf Jahren untersucht, die eine verordnete Venenpunktion erhielten. Die Forscher ermittelten den Effekt der Eltern-Positionierung und der Ablenkung auf Schmerz, Angst und Distress. Die Kinder wurden randomisiert zwei Gruppen zugeteilt. In einer Gruppe erhielten die Eltern eine Anleitung in welcher Position sie ihr Kind halten, und wie sie es ablenken sollten. Zwei Positionen standen ihnen zur Verfügung: Das Kind sass seitwärts oder Brust an Brust auf dem Schoß eines Elternteil. In der Kontrollgruppe erhielten die Kinder die Standardbetreuung, das heisst, ihnen wurde die Prozedur erklärt, und die Eltern durften zur Unterstützung anwesend sein.

Die Schmerzwahrnehmung wurde mit der „FACES-Skala“ mit sechs Gesichtern von den Kindern selbst eingeschätzt. Jedem dieser sechs Gesichter kann ein Wert von null bis fünf zugeteilt werden. Weiter wurde die „Glasses Fear Skala“, eine Variation der „VAS“, benutzt, um die Angst einzuschätzen. Die Kinder benutzten diese Skala, um die Angst während der Punktion einzuschätzen. Die Eltern und die Pflegefachleute benutzten die Skala, um die Angst des Kindes vor und nach der Prozedur einzuschätzen. Die Pflegefachleute verwendeten zudem die „Procedural Behavior Checklist“ (PBCL), um das Distress-Verhalten der Kinder vor, während und nach der Prozedur einzuschätzen. Die Datenanalyse erfolgte mittels statistischen Verfahren.

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei der Selbsteinschätzung von Schmerz und Angst durch die Kinder. Jedoch waren die Werte in der Experimentalgruppe tendenziell tiefer als in der Kontrollgruppe. Die Werte der Selbsteinschätzung von Schmerz und Angst zeigten eine hohe Korrelation. Die beobachtete Angst war in beiden Gruppen signifikant unterschiedlich. Die Werte der beobachteten Angst waren in der Experimentalgruppe tiefer. Beim Distress-Verhalten konnte kein Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden.

Jedoch gab es zwischen den drei Phasen (vor, während und nach der Prozedur) einen signifikanten Unterschied. Bei der Experimentalgruppe war der Distress nach der Prozedur tiefer als der vor der Prozedur. In der Kontrollgruppe konnte dieser signifikante Unterschied nicht festgestellt werden.

Eine Studie, die in Cavender et al. (2004) erwähnt wird, zeigte, dass die Rückenlage der Kinder auf einem Behandlungstisch, während einer Venenpunktion, zur Folge hat, dass die Kinder die Kontrolle verlieren, Panik entwickeln, vermehrt schreien und um sich schlagen. Es gibt unterschiedliche Positionen, wie die elterliche Umarmung oder engen physischen Kontakt zwischen Eltern und Kind, die Geborgenheit und Sicherheit vermitteln. Sie führen zu Komfort und können den Stress des Kindes positiv beeinflussen.

### **4.3 Entspannung**

Neben Ablenkung und Positionierung wird in der Literatur die Entspannung als eine weitere Methode beschrieben, um Schmerzen zu lindern. Entspannung wird unter dem Begriff „Einfache Entspannungstherapie“ als Pflegeintervention der NIC (Nursing Intervention Classification) folgendermassen beschrieben: „Der Einsatz geeigneter Techniken zur Förderung oder Gewährleistung von Entspannung mit dem Ziel, unerwünschte Anzeichen und Symptome, wie Schmerzen, Muskelverspannung oder Angst, zu vermindern“ (Anderson K.A. & Anderson L.E., 1998, S. 263).

Methoden, wie tiefes Atmen, Fantasiereise oder Hypnose, sind in der Review von Senecal (1999) beschrieben, um die Entspannung der Drei- bis Zwölfjährigen zu fördern. Die Methoden sollten eingeübt und anschliessend angewandt werden. Weiter sollte den Drei- bis Fünfjährigen Komfort angeboten werden, indem sie eine Decke, ein Spielzeug oder eine Puppe während der Prozedur bei sich haben dürfen.

Die Autoren der Review schrieben, dass so genannte Coping skills, in denen Prozeduren simuliert werden, das Coping-Verhalten des Kindes fördern. Die skills sind so zu verstehen, dass die Prozedur im Vornherein durch Simulation eingeübt wird. In den Coping skills werden Coping-Strategien einstudiert, die anschliessend während der Prozedur angewandt werden. Durch diese Übungen werden die Kinder an die bevorstehende Situation gewöhnt, was dazu führt, dass sie weniger Angst und Distress mit der Prozedur assoziieren und entspannter sind.

Aktivitäten die in der Entspannung angewandt werden, wie etwa Seifenblasen bilden, beabsichtigen meist dem Kind das tiefe Atmen als Entspannungstechnik beizubringen. Zusätzlich hat es aber auch den Effekt, dass das Kind von der Prozedur abgelenkt wird (Devine et al., 2004).

#### **4.4 Injektion (simultan/ sequentiell)**

Lediglich eine Studie befasste sich mit der Art und Weise wie mehrere Injektionen verabreicht werden können, und wie das Empfinden von Schmerz und Distress dabei variiert. Unter Injektion wird eine „relativ schnelle Verabreichung einer Flüssigkeit in den Körper mit Hilfe einer Kanüle und Spritze“ verstanden (Anderson K.A. & Anderson L.E., 1998, S. 431).

Die experimentelle Studie von Horn und McCarthy (1999) hatte zum Ziel das Distress-Verhalten und die Wahrnehmung von Distress bei 46 Kindern zu vergleichen. Bei einer Hälfte der Kinder wurden die zwei Impfungen simultan verabreicht. Die andere Hälfte erhielt die zwei Impfungen nacheinander. Es waren Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren, die randomisiert einer der beiden Gruppen zugeteilt wurden.

Die Kinder schätzten ihren Distress anhand der „FACES-Skala“ ein, die sechs unterschiedliche Gesichter zeigte. Der Distress wurde von Forschern, anhand der Videoaufnahmen, durch die „Observation Scale of Behavioral Distress-Revised“ (OBS-D-R), eingeschätzt. Die Forscher wurden im Vorhinein trainiert. Sie erreichten eine Übereinstimmung der Kodierung von über 90%. Die Einschätzung des Distress der Kinder, durch die Eltern, erfolgte mittels einer „visuellen Analog-Skala“ (VAS) vor und nach den Impfungen. Für die Analyse wurden statistische Verfahren verwendet. Zwischen den beiden Gruppen gab es keinen signifikanten Unterschied bezüglich der gemessenen Intensität des Distress-Verhaltens, der Dauer der Prozedur oder dem geäußerten Distress durch die Kinder. Die Einschätzung des Distress durch die Eltern zeigte einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Die Gruppe mit nacheinander folgender Verabreichung hatte vor und nach der Impfung signifikant weniger Distress als die andere Gruppe. Die Eltern wurden nach der Prozedur gefragt, welche Injektion sie gewählt hätten, wenn sie zuvor gefragt worden wären. Die Mehrheit hätte die simultane Injektion bevorzugt.

#### 4.5 Anleitung der Kinder und/ oder der Eltern

Ein weiterer Aspekt, der für das Schmerz-Management von Bedeutung ist, ist die Anleitung der Kinder und/ oder der Eltern. Vorausschauende Anleitung wird als Pflegeintervention der NIC wie folgt definiert: „Vorbereitung von Patienten auf eine vorhersehbare Entwicklung und/ oder situative Krise“ (Anderson K.A. & Anderson L.E., 1998, S.58).

Eine Review machte ersichtlich, dass das Instruieren oder das Anleiten der Kleinkinder, Kinder und Jugendlichen, vor der Wundbehandlung, abhängig ist von ihrem Entwicklungsalter. Die Vorbereitung auf die Prozedur sollte folgende Aspekte beinhalten: das Einschätzen des Patienten und der Familie; die Erklärung was während der Prozedur vor sich gehen wird; die Klärung von Fragen, damit es nicht zu Missverständnissen kommt. Die Äusserungen müssen wahrheitsgetreu sein, und einfache Wörter sollten benutzt werden. Häufig ist es für Kinder hilfreich, wenn die Sinne (Sehen, Hören, Tasten, Schmecken, Spüren) angesprochen werden. Doppeldeutige Wörter sollten vermieden werden. Um die Prozedur verständlicher zu erklären, können so genannte Coping skills durchgeführt werden. Auch während der Prozedur sollte fortlaufend erklärt werden, was gerade passiert. Zudem sollten die Kinder instruiert werden, wie sie sich selbst motivieren können. Während der Prozedur sollten sie gecoacht werden, damit sie die Eigenmotivation anwenden.

Es zeigte sich, dass das Mitmachen des Patienten beim Reinigen der Wunde den Schmerz signifikant senkt. So erhalten die Patienten mehr Selbstkontrolle über die Situation. Falls die Angst oder der Schmerz der Kinder (Drei- bis Zwölfjährige) durch Mitmachen reduziert wird, sollten vor der Prozedur Angebote gemacht werden (Senecal, 1999).

Die Interventionsstudie von Cohen, Bernard, Greco und McClellan (2002) hatte zwei Ziele: Erstens wollten sie die Wirkung von Coping-Training bei Kindern mit prozedurbedingtem Distress erforschen, ohne Assistenz von trainierten Erwachsenen, die die Kinder während der Prozedur coachen sollten. Zweitens wollten sie den Einfluss des Verhaltens untrainierter Eltern gegenüber dem Verhalten untrainierter Pflegenden, in Bezug auf den Distress und das Coping-Verhalten der Kinder, untersuchen. Es wurden 61 Kinder im Alter zwischen drei und sieben Jahren, die vor dem Schuleintritt eine Impfung brauchten, in zwei Gruppen aufgeteilt. Weder

die Eltern noch die Pflegenden wussten, welcher Gruppe die Kinder zugeteilt waren. Die Experimentalgruppe erhielt ein Coping-Training. Ein Forscher erklärte durch einen Videofilm den Gebrauch und Nutzen der tiefen geräuschvollen Atmung und der positiven Selbstbestätigung (z.B. ich bin cool und ruhig). Weiter war auf dem Film ein Kind, etwa im selben Alter, zu sehen, das erklärte und zeigte, wie diese Technik bei einer Impfung angewendet werden kann. Nach dem Film musste ein Assistent sicherstellen, dass die Kinder fähig waren diese Übungen mindestens drei Mal durchzuführen. Die Kinder der Kontrollgruppe sahen einen Film, der gleich lange dauerte. Ihnen wurden Leute gezeigt, die sich unterschiedlich während einer Impfung verhielten. Sie erhielten keine spezifischen Vorschläge zum Umgang mit Impfungen. Mit fünf Smileys und einfachen Fragen, die eine Forschungsassistentin stellte und erklärte, machten die Kinder selber Angaben zum prozedurbedingten Distress, den Schmerzen und wie ängstlich sie einer nächsten Impfung entgegensehen. Mit Hilfe einer „visuellen Analog-Skala“ (VAS) schätzten die Eltern und die Pflegenden ihre Wahrnehmung vom Distress der Kinder ein. Die „Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale-Short Form“ (CAMPIS-SF) wurde verwendet, um die Interaktion, zwischen Kinder, Eltern und Pflegenden, während der Prozedur zu erheben. Zwei Assistenten wurden in der Anwendung des Kodiersystems trainiert. Es zeigte sich bei einer Überprüfung eine exzellente Interrater Reliabilität. Die erhobenen Daten wurden mittels statistischen Methoden analysiert.

Beim Coping der Kinder war das Verhalten der Pflegenden am Einflussreichsten. Die Eltern nahmen durch ihr Verhalten den grössten Einfluss auf den Distress der Kinder. Das Training, das Verhalten der Eltern und der Pflegenden beeinflusste, in der ersten und zweiten Analyse, die Werte des Schmerzes und des Distress der Kinder nicht. Eine weitere Analyse zeigte eine signifikant positive Korrelation zwischen förderndem Verhalten von Distress durch die Eltern und den Schmerz- und Distresswerten der Kinder. Das Verhalten der Eltern und Pflegenden stellte einen signifikanten Einfluss auf die Angst vor einer nächsten Injektion dar. Das Training schien keinen signifikanten Einfluss auf den Distress, den die Eltern nach der Injektion einschätzten, zu haben. Auch auf das Coping-Verhalten der Kinder hatte das Training keinen signifikanten Einfluss.



#### **4.6 Coaching durch die Eltern oder die Pflegenden**

Das Gelernte der Anleitung kann durch das Coaching während der Prozedur umgesetzt werden. Der Coach hat die Aufgabe zu betreuen und zu trainieren (Wissenschaftlicher Rat der Dudenredaktion, 1997). In den bearbeiteten Studien hat der Coach (Eltern oder Pflegende) die Aufgabe das Kind vor, während und/ oder nach der Prozedur zu betreuen oder zu motivieren, z.B. gelernte Coping-Strategien anzuwenden.

Es gibt Studien, die ein Training des medizinischen Personals integriert haben, um das Kind vor und während der Prozedur zu coachen. In einer solchen Studie, der Review von Devine et al. (2004), wurden Pflegende in einer Sitzung trainiert die Aufmerksamkeit von Kindern im Vorschulalter während einer Injektion, an Schlüsselstellen und bei ersten Anzeichen von Distress, auf einen Trickfilm zu lenken. Drei Gruppen wurden dabei verglichen: In einer Gruppe wurden die Kinder durch die Pflegende gecoacht. In der zweiten Gruppe wurde das Coaching der Pflegefachfrau durch ein Training der Eltern und der Kinder ergänzt, und eine Kontrollgruppe erhielt Standardpflege.

Die Resultate zeigten, dass, verglichen mit der Kontrollgruppe, beide Interventionsgruppen ein grösseres Coping-Verhalten und weniger Distress aufwiesen. Die Kinder der Interventionsgruppen mussten weniger festgehalten werden, die Schmerzwerte in der Selbsteinschätzung der Kinder waren tiefer, und die Eltern gaben tiefere Werte von Distress bei den Kindern und bei sich selber an. Zudem wurde festgestellt, dass in der Gruppe, in der die Pflegende das Kind gecoacht hat, das Level an copingfördernden Aufforderungen der Eltern gleich hoch war, wie in der Gruppe in der die Eltern und Kinder zusätzlich trainiert wurden.

Devine et al. (2004) schrieben weiter, dass Kinder im Alter zwischen drei und neun Jahren, die ein Coaching durch ihre Eltern erhalten, weniger festgehalten werden müssen. Hier wird jedoch vorausgesetzt, dass die Eltern ein adäquates Training erhalten. Als Alternative zum Training der Eltern bietet sich die Möglichkeit an, medizinisches Personal einzusetzen, das geübt ist im Coachen. Das Coping-Verhalten der Kinder kann durch das Coachen des Personals erhöht und der Distress vermindert werden.

#### 4.7 Verhalten der Eltern

Die letzte nicht-medikamentöse Methode zur Behandlung prozedurbedingter Schmerzen bei Kindern betrifft das Verhalten der Eltern. Mit Verhalten der Eltern ist die Art gemeint, wie sie handeln oder ihrer Rolle gerecht werden (Anderson K.A. & Anderson L.E., 1998). Je nachdem beeinflussen sie die Kinder während der Prozedur. Über dieses Thema wurde in sechs Studien geschrieben.

Zwei Studien der Review von Senecal (1999) belegten, dass die Anwesenheit der Eltern Sicherheit und Komfort für das Kind, während einer schmerzhaften Prozedur, bewirkt. Eine weitere Studie untersuchte eine Stichprobe von mehr als 900 Kindern im Alter von neun bis zwölf Jahren, von denen 99% äusserten, dass die Anwesenheit der Eltern während der Prozedur am Hilfreichsten war. Zudem wurde in der Übersicht empfohlen, dass die Eltern eine spezifische Aufgabe während der Prozedur der Drei- bis Zwölfjährigen erhalten sollten, z.B. die Hände halten oder die Relaxations- oder Ablenkungstechniken, die vorher trainiert wurden, coachen.

Manimala, Blount und Cohen (2001) verglichen in ihrer Studie die Wirkung von elterlicher Ablenkung gegenüber elterlicher Beruhigung in Bezug auf Distress und Coping der Kinder während einer Impfung. Drei Gruppen wurden untersucht. In der ersten Gruppe wurden die Kinder durch die Eltern abgelenkt. In der zweiten Gruppe beruhigten die Eltern die Kinder. In der Kontrollgruppe wurden die Eltern aufgefordert, sich wie gewohnt zu verhalten. 82 Eltern-Kind-Paare wurden randomisiert den drei Gruppen zugeordnet und untersucht. Die Kinder waren zwischen drei und sechs Jahren alt. Zur objektiven Messung der Interaktion zwischen Eltern und Kind wurde die „Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale“ (CAMPIS) und eine überarbeitete Version, „CAMPIS-R“, verwendet. Mit Hilfe einer „visuellen Analog-Skala“ (VAS) und der „5-point Likert Skala“ wurde die Nervosität der Eltern erfasst. Die Kinder mussten vor der Prozedur mit einer „FACES Skala“ ihre Angst angeben.

Die Kinder, die während der Prozedur abgelenkt wurden, wiesen, verglichen mit den anderen beiden Gruppen, das grösste Coping-Verhalten auf, und sie gaben signifikant weniger Angst an als die Kontrollgruppe. Die Kinder, die von ihren Eltern beruhigt wurden, äusserten signifikant mehr Angst und mussten mehr festgehalten werden als die der andern beiden Gruppen. Zudem gaben diese Kinder mehr

Schmerzen an, und es wurde gezeigt, dass ein höheres Mass an Beruhigung zu einer Zunahme an Distress führt. Obwohl die Eltern, die ihre Kinder beruhigten, verglichen mit den Eltern der anderen Gruppen, weniger nervös waren und sich fähiger fühlten ihren Kindern zu helfen, waren die Resultate ernüchternd.

Eine grosse positive Korrelation, zwischen den Stresswerten in der antizipatorischen Phase und den Stresswerten in der schmerzhaften Phase, zeigte eine Studie der Review von Blount et al. (2003) auf. Zudem konnte Angst- und Stressreduktion in der antizipatorischen Phase zu einer Schmerzreduktion in der schmerzhaften Phase führen. Deshalb ist es wichtig schon in der antizipatorischen Phase, also bevor es schmerzhaft wird, bei den Kindern Angst und Stress zu vermeiden, z.B. durch die Unterstützung der Mutter.

Viele Experimente dieser Review zeigten, dass bei Kindern, die durch die Eltern beruhigt wurden, die Distress- und Schmerzwerte höher waren als bei denen, die abgelenkt wurden. Deshalb mussten die beruhigten Kinder während der Prozedur stärker festgehalten werden. Verhaltensweisen der Erwachsenen, wie beruhigende oder empathische Kommentare, Entschuldigungen, Rechtfertigungen, Kritik oder Kontrolle dem Kind übergeben, erwiesen sich als stressfördernd.

Devine et al. (2004) schrieben, dass sich Verhaltensweisen der Eltern und auch des medizinischen Personals positiv wie auch negativ auf das Verhalten von Kindern bei medizinischen Prozeduren auswirken können. Zu den kontraproduktiven Verhaltensweisen von Erwachsenen gehören beruhigende Aussagen („Es wird alles gut, Schatz“), entschuldigende Äusserungen („Es tut mir leid, dass du das durchmachen musst“), empathische Kommentare („Ich weiss es tut weh“), Aussagen, die zu viel Kontrolle dem Kind übergeben („Sag uns wenn du bereit bist“) oder wenn das Kind kritisiert wird („Du bist ein Baby!“). All diese Verhaltensweisen scheinen antizipatorische Angst und prozedurbedingte Schmerzen zu fördern. In zwei experimentellen Untersuchungen, dieser Review, wurde gezeigt, dass Beruhigen, die geläufigste Verhaltensweise, zu grösserer Angst und mehr Distress führt.

Devine et al. (2004) schlugen vor, statt die Eltern oder das medizinische Personal dahingehend zu trainieren, dass sie sich nicht kontraproduktiv verhalten, ihnen wirksame Verhaltensweisen zur Copingförderung für ihr Kind zu zeigen.

In zwei Studien wurde eine Kälte-Druck-Anwendung durchgeführt, um die Auswirkung des Verhaltens der Mütter auf ihre Kinder zu untersuchen. Dazu wurden in der experimentellen Studie von Chambers, Craig und Bennett (2002) 120 gesunde Kinder, im Alter von acht bis zwölf Jahren randomisiert drei Gruppen zugeordnet. In der ersten Gruppe traten die Mütter in einer schmerzfördernden Interaktion (beruhigen, Kontrolle vermitteln, Empathie zeigen, Kritik ausüben oder sich rechtfertigen) den Kindern gegenüber. In der zweiten Gruppe war die Interaktion zwischen den Müttern und den Kindern schmerzlindernd (nicht-prozedurbedingtes Reden, Kommandos zu Coping-Strategien geben und sich humorvoll verhalten). Die dritte Gruppe diente als Kontrollgruppe. Die Mütter verhielten sich wie gewohnt und erhielten, im Gegensatz zu den Müttern aus den anderen beiden Gruppen, kein Training. Die Schmerzintensität wurde mit Hilfe der „Faces Pain Scale“ erhoben, und die „Facial Affective Scale“ diente zur Erfassung der Gefühle im Bezug auf Schmerz. Der Gesichtsausdruck der Kinder, wurde mit dem „Child Facial Coding System“ kodiert. Zudem wurde die Zeit gemessen, wie lange das Kind den Arm im kalten Wasser hält, um die Schmerztoleranz zu erfassen. Die Herzfrequenz des Kindes wurde auch gemessen.

In dieser Studie zeigte sich, dass die Mädchen aus der Gruppe, in der die Mütter ein schmerzförderndes Verhalten aufwiesen, höhere Schmerzwerte angaben als die Mädchen in der Kontrollgruppe. Diese wiederum gaben höhere Schmerzwerte an als die Mädchen aus der Gruppe, in der sich die Mütter schmerzlindernd verhielten. Die mütterliche Interaktion hatte jedoch nur auf die Eigenaussagen der Mädchen einen Einfluss nicht auf die der Knaben. Im Weiteren hatte das mütterliche Verhalten auch keinen Einfluss auf den Schmerzaffect der Kinder, die Schmerztoleranz, die Gesichtsaktivität oder die Herzfrequenz. Im Gegensatz zu früheren Ergebnissen war die Gesichtsaktivität der Knaben ausgeprägter als die der Mädchen. Die jüngeren Kinder äusserten eine schwächere Schmerzintensität und weniger Emotionen im Gegensatz zu den älteren Kindern.

Die zweite experimentelle Studie, die sich mit der Kälte-Druck-Anwendung beschäftigt, ist die Studie von Goodman und McGrath (2003). Bei ihr wurden 96 Kinder mit ihren Müttern drei Gruppen randomisiert zugeteilt. Das Ziel der Studie war, herauszufinden, ob sich die Kinder in ihrem eigenen Schmerzverhalten und ihrer eigenen Schmerzintensität beeinflussen lassen, nachdem sie die Reaktion ihrer

Mutter auf eine Kälte-Druck-Anwendung beobachteten. Die Mütter erhielten zuerst während vier Minuten eine Kälte-Druck-Anwendung, wobei die Kinder sie beobachteten. Danach mussten die Kinder dieselbe Anwendung über sich ergehen lassen. Die Mütter mussten, je nach Gruppe, entweder übertriebenes, untertriebenes oder neutrales Verhalten (Kontrollgruppe) zeigen. Um die Schmerzgrenze zu erheben, wurden die Teilnehmer aufgefordert, sobald sie Schmerz verspürten, die nichtdominante Hand zu heben. Die Schmerzintensität wurde mit einer Skala von null bis zehn von den Teilnehmern selbst eingeschätzt. Um die schmerzbedingten Gesichtsaktivitäten zu messen, wurden die Teilnehmer gefilmt, und anschliessend wurde das „Child Facial Coding System“ (CFCS) von den Forschern benutzt. Die gesammelten Daten wurden anschliessend, mittels statistischen Methoden analysiert.

Kinder, deren Mütter übertrieben, konnten den Arm weniger lang im kalten Wasser halten als die Kinder der Kontrollgruppe. Die Raten der Schmerzgrenze der Mütter waren in positiver Korrelation zu denen ihrer Kinder. 93.8% der Kinder behielten den Arm während den gesamten vier Minuten im Wasser. Es wurde keine signifikante Beziehung zwischen der Schmerztoleranz der Mütter und derer ihrer Kinder festgestellt. Die Schmerzwerte der Kinder variierten stark innerhalb der gemessenen Zeit. Es scheint, dass die Manipulationen (Unter- und Übertreibung) keinen Einfluss auf die Schmerzwerte der Kinder hatten. Ebenso gab es keine Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen. Das Gesicht veränderte sich während den vier Minuten stark. Kinder, deren Mütter übertrieben und die in der Kontrollgruppe, zeigten in der ersten Minute mehr schmerzbezogene Gesichtsaktivität, jedoch nahm sie mit der Zeit immer mehr ab. Die Werte der Gesichtsaktivität waren bei den Kindern, deren Mütter untertrieben, signifikant tiefer als in den anderen zwei Gruppen. Jedoch konnte kein signifikanter Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe, in der die Mütter übertrieben, festgestellt werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Anwesenheit der Eltern Sicherheit und Komfort vermittelt. Die Beruhigung scheint ein schmerzförderndes Verhalten zu sein, das zudem Angst, Distress und das Coping-Verhalten negativ beeinflusst. Das Schmerzverhalten der Mütter beeinflusst das Schmerzverhalten der Kinder.

## 5 Diskussion der Studien

Der Grossteil der analysierten Studien hat, nach der Einteilung von Fischer und Bartens (1999), einen hohen Evidenzgrad. Vier Reviews haben den untersten Evidenzgrad, was aber zu relativieren ist. Denn obwohl die Methode nicht beschrieben ist und die Systematik nicht ersichtlich ist, haben die Reviews sehr viele Referenzen und decken ein breites Spektrum ab. Zudem werden die Autoren in anderen Studien sehr oft zitiert.

Nachfolgend wird jede analysierte Studie mit ihren Ergebnissen diskutiert. Als Richtschnur zur Diskussion dienen die Punkte Glaubwürdigkeit, Aussagekraft und Anwendbarkeit der Analysebögen nach Behrens und Langer (2004). Zudem werden Empfehlungen und Vorschläge der Autoren für weitere Forschungsarbeiten wiedergegeben. Die Diskussion der Studien ist, wie die Ergebnisse, anhand der Interventionen gegliedert und in derselben Reihenfolge aufgelistet.

### 5.1 Ablenkung

Die älteste analysierte Studie, die Meta-Analyse von Kleiber und Harper (1999), befasste sich mit der Intervention Ablenkung. Die Durchführung der Meta-Analyse begründeten die Autoren dadurch, dass es sehr schwierig ist, die Wirksamkeit von Ablenkung zu ermitteln, da die Studien gewöhnlich kleine Stichproben oder sonstige Mängel haben. Die Autoren stellten fest, dass viele Forscher als Vertreter für Schmerz das Distress-Verhalten untersuchten. Das Verhalten wird nicht nur von Schmerz, sondern auch von anderen Faktoren beeinflusst. Deshalb schlugen die Autoren vor den Effekt von Ablenkung auf Schmerz und Distress-Verhalten getrennt zu beurteilen. Weiter schrieben sie, dass Ablenkung kostengünstig ist und einen positiven messbaren Effekt ohne Risiko für die Patienten hat. Die Wirkung ist aber von Kind zu Kind verschieden. In Zukunft muss der Einfluss vom Temperament des Kindes und der früheren Erfahrungen in Betracht gezogen werden und nach weiteren beeinflussenden Faktoren muss gesucht werden.

In der Studie von Cohen et al. (1999), in der die Kinder während drei Impfungen drei Bedingungen ausgesetzt und miteinander verglichen wurden, waren die Assistenten, der Psychologe und die Pflegende über die Hypothesen nicht informiert. Somit kann ausgeschlossen werden, dass ihr Verhalten durch die Kenntnisse beeinträchtigt worden wäre. Da die Kinder in dieselbe Klasse gingen und zu dritt oder zu fünf

gleichzeitig bei der Impfung waren, standen sie eventuell unter sozialem Druck und beantworteten die Fragen nicht ehrlich. Es ist nicht auszuschliessen, dass die Pflegenden bei der Anwendung der Standardpflege wirksames Coaching angewandt hat, was die Resultate möglicherweise beeinflusste. Die Resultate können zudem nicht auf andere Altersgruppen oder andere pflegerische Interventionen übertragen werden. Die Studie folgte, dass Ablenkung billiger ist als der Gebrauch von EMLA®.

In der unsystematischen Literaturübersicht von Blount et al. (2003) sind vor allem methodische Punkte zu diskutieren. Ein wesentlicher Aspekt ist, dass keine Angaben zum Vorgehen der Autoren oder zur verwendeten Literatur gemacht wurden. Weiter ist nicht ersichtlich, welche Ein- und Ausschlusskriterien gebraucht wurden und auf welche Altersgruppe von Kindern sich die verwendete Literatur gestützt hat. Zur Datenerhebung oder Datenanalyse wurden in dieser Studie keine Angaben gemacht. Die Autoren schlugen vor, weitere Instrumente, ähnlich der „CAMPIS“, zu entwickeln, um den Einfluss der Eltern und der Pflegenden auf andere pädiatrische Populationen, die prozedurbedingten Schmerzen ausgesetzt sind, erfassen zu können.

Auch bei der Review von Devine et al. (2004) sind einige methodische Kritikpunkte anzubringen. Es ist nicht immer ersichtlich, bei welchen Stichproben der verwendeten Studien die Ergebnisse gefunden wurden. Es wurden keine Angaben zur Datenanalyse gemacht. In der Review wurde vorgeschlagen, dass weitere Forschungen versuchen sollten, die wichtigsten Komponenten, die das Potential einer schmerzlindernden Intervention steigern und die Kosten minimieren können, zu identifizieren und nach Erklärungen beeinflussender Faktoren, wie Dauer des Schmerzes und individuelle Unterschiede, zu suchen. Ebenso sollte der Einfluss des Individuums und der situationsbedingten Charakteristik auf die Reaktion der Prozedur untersucht werden. In einer Studie dieser Review wurde kurz die Frage behandelt, wann eher informierende Techniken angewandt werden sollten und wann eher ablenkende Techniken. Es wurde empfohlen die informierenden Techniken vor der medizinischen Prozedur und die ablenkenden Techniken kurz vor und während der Prozedur einzusetzen.

Die Autoren der Review von Tsao und Zeltzer (2005) kritisierten jede verwendete Studie und machten Vorschläge, wie sie hätte gestärkt werden können oder auf welche offenen Fragen sich weitere Forschung auf dem Gebiet der Ablenkung konzentrieren sollte. Z.B. wurde erwähnt, dass die Randomisierung einer Studie nicht klar ersichtlich war oder die Datenerhebung nicht genau beschrieben war. Ihrer Meinung nach haben diese Ungenauigkeiten Auswirkungen auf die Ergebnisse. Weiter seien die Ergebnisse der Studien sehr schwierig miteinander zu vergleichen, da jeder Autor sich an ein eigenes Schema gehalten habe. Da diese Review nicht nur von Ablenkung sprach, sind die Schlussfolgerungen, die die Autoren gezogen haben, sehr allgemein. Deshalb ist in ihrer Diskussion nicht genau ersichtlich, was zu welchem Gebiet gehört.

Obwohl vorangehende Literatur besagt, dass interaktive Ablenkung den Distress mehr vermindert als passive Ablenkung, zeigten die Resultate der Studie, in der passive mit interaktiver Ablenkung verglichen wurde, dass eine passive Strategie das effektivste Instrument bei Venenpunktion sein dürfte. Mögliche Gründe für die unterschiedlichen Resultate sind: unterschiedliche Ablenkungsstimuli, andere Stichproben, andere Messinstrumente und unterschiedliche Designs. Zudem waren die Kinder in der Studie unter Umständen durch die stressige Situation zu überwältigt, um interagieren zu können oder sie hörten auf zu interagieren und beobachteten die Venenpunktion. Die Kinder, die einen Film sahen, erhielten Ablenkung auch ohne, dass sie interagieren mussten. Einschränkungen der Studie: Die Daten wurden bei jedem Kind nur einmal erhoben; das Training der Eltern und Pflegenden war vielleicht zu wenig angepasst, so dass eine Verhaltensänderung nicht sichergestellt werden konnte; die abgeänderte „OSBD“, die das Verhalten erfasste, wurde selten bei Vorschulkindern verwendet. Eine Ablenkungsmethode, die einfach zu gebrauchen ist, ist kostengünstig und zeitsparend. Weitere Studien sollten die optimale Umgangszeit mit einer Ablenkung untersuchen (MacLaren & Cohen, 2005).

In der quasi-experimentellen Studie von Sparks (2001) erhielten 22 Kinder die ursprüngliche DTP-Impfung, die anderen 83 erhielten die neue DTaP-Impfung (ist im pH-Wert neutraler). Die Kinder waren über den neuen Impfstoff nicht informiert. Daraus lässt sich schliessen, dass sie keine zusätzliche Angst empfanden. Sie



wurden getrennt analysiert, weil die Möglichkeit bestand, dass sich die beiden Impfungen unterschiedlich anfühlen würden. Die Ergebnisse dieser Studie bestätigten die Gate-Control-Theorie. Ablenkung erscheint als effiziente Methode zur Linderung von Injektionsschmerzen bei kleinen Kindern. Es ist eine einfache und praktikable Methode für die Pflege, um Schmerzen zu lindern. Die Stichprobe hätte laut der Power-Analyse grösser sein sollen. Die Kinder, die berührt wurden, erhielten auch ohne mitzumachen einen Stimulus. Vielleicht war deshalb der Schmerzwert bei dieser Gruppe am tiefsten. Die Altersverteilung wies eine Disproportionalität auf, was möglicherweise die Ergebnisse beeinflusste. Mehrere Pflegende führten die Injektionen wahrscheinlich mit unterschiedlichen Techniken durch. Die Validität und Reliabilität des Assessment-Instrumentes „CMFS“, welches in dieser Studie zur Messung der Angst gebraucht wurde, wurde für Vierjährige noch nicht ermittelt. Die Daten dieser Studie wurden vertraulich behandelt. Die Studie kam zum Teil zu anderen Schlüssen als frühere Studien, aber unterstützte auch vorausgegangene Theorien. Wahrscheinlich ist die Art der Ablenkung nicht massgebend, wichtig ist, dass eine gemacht wird. Das Kind sollte selber auswählen können, wie es abgelenkt werden will. Kann das Kind nicht selber wählen, kann durch Berührung Schmerz gelindert werden. Auch die Eltern haben die Möglichkeit durch Ablenkung ihr Kind schmerzlindernd zu unterstützen. Weitere Forschungen sind nötig. Der Autor schlug folgende Themen vor: Die Wirksamkeit von Ablenkung bei mehreren Injektionen überprüfen; Ablenkung bei anderen Schmerzen untersuchen oder verschiedene Ablenkungsmethoden mit EMLA® vergleichen.

In einer weiteren unsystematischen Review von Piira et al. (2002) ist die Methode zu diskutieren. Es wurden keine Angaben zum Vorgehen der Autoren oder der verwendeten Literatur gemacht. Es ist nicht ersichtlich, welche Ein- und Ausschlusskriterien gebraucht wurden und auf welche Altersgruppe von Kindern sich die verwendete Literatur stützt. Weitere Forschungsfragen wurden empfohlen: Welche Eigenschaften machen eine Ablenkungsmethode mehr oder weniger wirksam? Ist die Wirksamkeit von Ablenkung abhängig von der Schmerzqualität? Ist es möglich, durch eine individuell angepasste Coping-Strategie, die Schmerzergebnisse zu verbessern? Sind Ablenkungsmethoden bei langandauernden Schmerzen nützlich? Die Autoren empfahlen, dass die Ablenkungsmethode dem Alter, den Interessen und Vorzügen des Kindes angepasst

sein sollte. Es empfiehlt sich dazu die Eltern als Ressource mit einzubeziehen. Coping-Strategien, wie Ablenkung, sollten zuvor mit den Eltern besprochen werden, damit die Informationsabgabe unmittelbar vor der Prozedur möglichst gering bleibt. Wenn ein Kind während der Ablenkung weniger Schmerz zeigt, heisst das nicht, dass es keinen Schmerz verspürt. Der Schmerz muss erfasst werden, auch wenn das Kind keine Schmerzreaktion zeigt.

Auch in der Review von Senecal (1999) sind methodische Mängel ersichtlich. Das Ziel oder die genaue Fragestellung, die Methoden der Datenerhebung und –analyse sowie ethische Aspekte wurden nicht beschrieben. In der Review wurde empfohlen, die Vorlieben der Kinder, wie sie abgelenkt werden möchten, im Vorhinein zu klären. Diese sollten dann während der Prozedur angewandt werden. Zudem wurde empfohlen, die Wundbehandlung nicht im Bett des Kindes durchzuführen, sondern im Behandlungszimmer. Das Assessment und Management von Schmerz sind essentielle Komponenten bei der umfassenden Wundbehandlung. Die Patienten und Familien sollten vor der Prozedur vorbereitet und die Teilnahme während der Wundreinigung sollte besprochen werden. Für die Wundbehandlung sollten entsprechende Instrumente zum Schmerz-Assessment und geeignete schmerzreduzierende Interventionen gewählt werden. Medikamentöse und nicht-medikamentöse Techniken sollten kombiniert werden. Patienten, Familien und Kollegen sollten über das Schmerzmanagement instruiert werden, damit der Patient die bestmögliche Pflege erhält.

Die Hypothesen der Studie von Carlson et al. (2000) konnten nicht bestätigt werden. Die Autoren lieferten dazu mehrere mögliche Begründungen. Vielleicht war die Ablenkung für die Kinder zu schwach. Die Prozedur war für die Kinder möglicherweise allgemein mit Stress verbunden. Auch die zugrunde liegende Krankheit, bzw. der Unfall, kann Stress bewirken. Dadurch konnten sich die Kinder eventuell zuwenig auf das Kaleidoskop konzentrieren. Zudem wurden die Daten auf der Notfallstation erhoben, auf der es sehr hektisch zu und her geht, was wiederum die Angst der Eltern beeinflusst haben könnte. Trotz der Standardisierung könnten Unterschiede aufgetreten sein. Unter Umständen war die Standardbetreuung zu gut, um einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen zu erlauben. Die Komponenten des Studiendesigns könnten sich auf die Ergebnisse ausgewirkt

haben. Mehr als ein Drittel der Kinder litt unter einer chronischen Erkrankung. Durch die vielen Erfahrungen mit Prozeduren ist es möglich, dass sie andere Coping-Strategien entwickelt haben. Die Autoren folgerten trotz den unbestätigten Hypothesen, dass Ablenkung eine gute Methode ist, um Schmerz, Angst und Distress während einer Prozedur zu lindern. Sie empfahlen weitere Forschungen in folgenden Bereichen: die Stärke verschiedener Ablenkungsmethoden; die Rolle der Chronizität und Coping; der Effekt von Variablen, die während dem Gebrauch von Ablenkung im Kontext stehen.

## **5.2 Positionierung**

In der einzigen Studie dieser Kategorie war die Stichprobe relativ klein und die Altersgruppe sehr breit. Es ist möglich, dass die „Fünf-Punkte-Faces-Skala“ zu wenig empfindlich war für die Messung von Veränderungen durch Interventionen bei prozedurbedingten Schmerzen. Die „Glasses Fear Skala“ wurde zuvor noch nie in Studien verwendet, um Angst zu messen. Weitere Forschung ist nötig, um die Validität und Reliabilität dieser Skala zu überprüfen. Die Studie zeigte Tendenzen auf. Um diese zu bestätigen, muss weiter geforscht werden. Die Methode der Positionierung und Ablenkung sollte auch bei anderen schmerzhaften Prozeduren, die sich in Dauer und Intensität unterscheiden, untersucht werden. Diese Art der Schmerzlinderung ist kostengünstig, altersentsprechend und auch neben anderen medikamentösen schmerzlindernden Interventionen einfach zu nutzen. Die Ablenkung als pflegerische Intervention ist im pädiatrischen Bereich eine wirksame Möglichkeit den subjektiv erlebten Schmerz positiv zu beeinflussen. Die Autoren machten Vorschläge, wie Positionierung und Ablenkung in die Praxis implementiert werden kann. Die Positionierung und Ablenkung wurde als holistisches Interventionspaket angesehen. Ergebnisse Anderer unterstützten die Meinung, dass die Pflege familienzentriert sein sollte. Die Eltern sollten eine klare Rolle erhalten, geführt und gecoacht werden, um ihre Präsenz zu maximieren und somit das Coping-Verhalten der Kinder zu erhöhen. Weiter wurde herausgefunden, dass der Distress der Kinder und die Angst der Eltern durch Führung reduziert werden kann. Zudem fanden die Autoren heraus, dass die Eltern motiviert sind teilzunehmen und ihre Kinder zu unterstützen. Ausserdem sind die Eltern einfach anzuleiten. Wenn die Kinder die Art der Positionierung und Ablenkung auswählen können, haben sie das Gefühl Kontrolle über die Situation zu erhalten, die Kooperation wird gefördert, und

es hat einen positiven Effekt auf ihr Coping-Verhalten und auf zukünftige Erfahrungen. Die Ablenkungsmethoden, die in dieser Studie gebraucht wurden, haben mehrere Vorteile. Sie geben den Patienten eine Auswahl, sie sind kostengünstig, schnell greifbar und für die Anleitung, wie die Ablenkung genutzt werden soll, benötigt das Pflegepersonal nur wenig Zeit. Zudem verstehen die Eltern schnell, und es besteht kein Risiko für den Patienten (Cavender et al., 2004).

### **5.3 Entspannung**

In dieser Sparte wurden die Reviews von Senecal (1999) und Devine et al. (2004) behandelt. Die Kritikpunkte werden jedoch in den anderen Bereichen erwähnt und hier nicht nochmals beschrieben.

### **5.4 Injektion (simultan/ sequentiell)**

Auch zu dieser Sparte wurde nur eine experimentelle Studie, die von Horn und McCarthy (1999), analysiert. Die Autoren fanden keinen signifikanten Unterschied im beobachteten Stressverhalten oder den Eigenaussagen von Stress zwischen Kindern, die zwei Injektionen simultan oder sequentiell erhielten. Die Autoren fanden keine Erklärung dafür, weshalb die Eltern der Gruppe mit sequentieller Verabreichung vor und nach der Impfung signifikant weniger Distress bei ihren Kindern angaben als die Eltern der Gruppe mit simultaner Verabreichung. Die Eltern wussten im Vorherein nicht, welcher Gruppe ihr Kind zugeteilt war, und der Distress-Anstieg wurde von den Eltern beider Gruppen ähnlich gross empfunden. So schien es, dass sich die Eltern der beiden Gruppen unterschieden, jedoch nicht aufgrund der Intervention. Der Mangel an signifikanten Unterschieden kann unter Umständen auf die kleine Stichprobe zurückzuführen sein. Um Unterschiede im Stresserleben zwischen einer Gruppe mit sequentieller und einer Gruppe mit simultaner Verabreichung festzustellen, wäre es sinnvoll, dies mit etwas älteren Kindern durchzuführen. Die Autoren der Studie vermuteten, dass die Eltern die simultane Injektion deshalb bevorzugten, weil sie das Gefühl gehabt hätten, dass wenn ihre Kinder nur einmal einer Injektion ausgesetzt wären, sie weniger Missbehagen fühlen und sich dann leichter beruhigen lassen würden.

## **5.5 Anleitung der Kinder und/ oder der Eltern**

Eine Review und eine Interventionsstudie beschäftigten sich mit dem Thema der Anleitung. Die Review von Senecal (1999), die weiter oben diskutiert wurde, wird hier nicht nochmals aufgegriffen.

Die Autoren der Interventionsstudie von Cohen et al. (2002) folgerten, dass es nicht reicht die Kinder nur im Coping zu schulen, ohne Einbindung von erwachsenen Coaches. Obwohl die Kinder die Coping skills erlernt hatten, zeigten sich keine Auswirkungen, wie erhöhtes Coping, verminderter Stress oder andere Auswirkungen. Vielleicht war das Training zu kurz. Ein wiederholtes Rollenspiel oder die Aufforderung die Übungen während der Injektion durchzuführen, hätten vielleicht die Werte im Bereich Coping ansteigen lassen. Neben tiefem Atmen und positiver Selbstbestätigung könnten auch andere Coping-Strategien hilfreich sein. Vielleicht nahmen die Eltern und Pflegenden, durch das Einbringen ihrer eigenen Coping-Strategien, dem Kind die Möglichkeit zur Anwendung der erlernten Technik, da sie nicht informiert waren, ob das Kind Coping-Strategien erlernt hatte oder nicht. Einige Kinder äusserten nach der Impfung, dass sie darauf gewartet hätten, dass die Pflegende sie zu der erlernten Technik auffordern würde. Die Autoren empfahlen weitere Forschungen auf diesem Gebiet.

## **5.6 Coaching durch die Pflegenden und die Eltern**

Einzig die Review von Devine et al. (2004) beschäftigte sich mit dem Coaching. Sie schlugen vor mit Hilfe eines Videos, als kosteneffektive Möglichkeit, die Eltern individuell anzuleiten, wie sie ihr Kind ablenken können. Diese Möglichkeit hat nicht nur den Vorteil, dass das Training der Eltern wegfällt, sondern auch, dass die Eltern, die wirksames Coaching des medizinischen Personals bei ihrem Kind miterleben, dieses Coaching-Verhalten nachahmen. Wenn ein Erwachsener wirksames Coaching in Bezug auf das Coping-Verhalten des Kindes vorzeigt, tendieren andere Erwachsene dazu, die wichtigen Merkmale der Methode zu übernehmen und ein ähnliches Coaching-Verhalten anzuwenden. Dieses Phänomen hat das Potential, dass die Anzahl von wirksamen Aufforderungen zum Coping-Verhalten, die ein Kind erhält, durch ungeübte Eltern, die das Verhalten des medizinischen Personals imitieren, steigt.

## 5.7 Verhalten der Eltern

Die Reviews von Senecal (1999), Blount et al. (2003) und Devine et al. (2004) werden hier nicht mehr diskutiert, da sie schon in den vorderen Kategorien ausführlich behandelt wurden.

Die Vergleichsstudie von Manimala et al. (2001) befasste sich ebenfalls mit dem Verhalten der Eltern. In ihrer Studie war ein Forscher während jeder Injektion dabei und erinnerte die Eltern daran, das Kind abzulenken bzw. zu beruhigen. Dieser Forscher kannte, im Gegensatz zu den Pflegenden und den Teilnehmern, die Hypothesen. Die Personen, die die Daten ausgewertet haben, waren nicht, wie die Pflegenden und Teilnehmer, verblindet, kannten jedoch die Hypothesen nicht. Die Ergebnisse stimmen im Allgemeinen mit früheren Studien überein, und die Hypothesen wurden weitgehend bestätigt. Obwohl die Beruhigung durch die Eltern in ihrer Studie schlecht abschnitt, betonten die Autoren, dass dies nicht heissen will, dass diese Methode aus der Praxis ausgeschlossen werden soll. Sie schrieben, dass Beruhigung sicher einen positiven Effekt auf Kinder und Eltern haben kann, und sie vermuteten, dass Beruhigung bei länger anhaltenden Stressoren wirksamer ist. Eine mögliche Erklärung, weshalb die Beruhigung ernüchternde Resultate lieferte, liegt darin, dass Beruhigung das Kind auf die Angst und die schmerzvolle Situation fokussieren lässt. Eine vorangegangene Studie von Gonzales et al. (1993, zit. in Manimala et al., 2001) kam zu anderen Ergebnissen. Sie fanden heraus, dass die Kinder, die beruhigt wurden, nicht mehr Distress erlebten als die andern. Eine mögliche Erklärung weshalb sie zu anderen Ergebnissen kamen, liegt darin, dass das Training der Eltern, wie sie ihr Kind beruhigen sollten, unterschiedlich war. Ebenso war die Stichprobe viel kleiner und die Ergebnisse haben daher eine geringere Aussagekraft. Es gab auch ethnische Unterschiede in den untersuchten Stichproben der beiden Studien.

Eine Einschränkung der Studie liegt darin, dass frühere Erfahrungen der Kinder mit schmerzhaften Prozeduren nicht berücksichtigt wurden. Dieser Aspekt kann jedoch durch die Randomisierung ausser Acht gelassen werden. Durch die hektische Umgebung war die Aufmerksamkeit der Kinder möglicherweise eingeschränkt. Das begrenzte Alter und das Untersuchen von gesunden Kindern schränken die Generalisierung ein. Weitere Forschung wurde von den Autoren vorgeschlagen: Beruhigung bei unterschiedlichen Populationen, anderen Stressoren, mit unterschiedlichem Tonfall oder chronisch kranken Kinder, die häufig schmerzvollen

Prozeduren ausgesetzt sind. Weitere Variablen bezüglich der Eltern, wie Empathie, Bitten, spezielle Arten von Kontrolle, die den Kindern übergeben werden und Rechtfertigungen, die möglicherweise auch Distress in akuten schmerzhaften Situationen fördern, sollten untersucht werden.

Zwei weitere Studien behandelten das Verhalten der Eltern, hier speziell der Mütter, anhand eines Experimentes mit Kälte-Druck-Anwendung. Die Resultate der Studie von Chambers et al. (2002) zeigten, dass mütterliches Verhalten einen Einfluss auf das subjektive Schmerzempfinden bei den Töchtern hatte, nicht aber bei den Söhnen. Frühere Forschungen zeigten, dass Mädchen sensibler auf das Verhalten ihrer Eltern in Bezug auf Schmerz reagieren. Die Knaben waren möglicherweise besser sozialisiert und deshalb weniger empfänglich für den mütterlichen Einfluss. Im Gegensatz zu den Hypothesen gab es keinen Einfluss des mütterlichen Verhaltens auf Schmerzempfinden, Toleranz, Gesichtsaktivität oder physiologische Reaktionen der Kinder. Eine mögliche Erklärung wäre, dass nonverbales Verhalten, physiologische und emotionale Schmerzreaktionen stärker verankert sind und weniger empfänglich sind für äussere Einflüsse als die Eigenaussage der Schmerzintensität. Möglicherweise wäre die Studie zu anderen Resultaten gekommen, wenn die Kinder nicht gewusst hätten, dass sie beobachtet und gefilmt werden. Vielleicht waren die Kinder aufgrund dieses Wissens unehrlich und verhielten sich anders. Zudem wurde dem nonverbalen Verhalten der Mutter keine Beachtung geschenkt. Möglicherweise hatte die Pubertät auf altersabhängige Unterschiede im Schmerzausdruck einen Einfluss, der jedoch nicht untersucht wurde. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Schmerztypen und andere Gruppen von Kindern ist, aufgrund der Laborbedingungen und des atypischen Schmerzreizes, schwierig. Es braucht weitere Studien, um aufzuzeigen, warum Knaben anders reagieren als Mädchen. Weitere Studien zur Interaktion von Kindern-Eltern sind berechtigt mit Einbezug der Differenz zwischen verbalem und nonverbalem Verhalten und zwischen Knaben und Mädchen.

Die zweite Studie mit Kälte-Druck-Anwendung ist die Interventionsstudie von Goodman und McGrath (2003). Ihre Manipulation der Unter- bzw. Übertreibung war erfolgreich. Die Kinder haben die Schmerzwerte den Müttern entsprechend ihrem Verhalten zugeordnet. Es wurde bei der Gruppeneinteilung stark darauf geachtet, dass die Gruppen ähnlich sind. Die Instrumente der Datenerhebung und -analyse waren geeignet. Der Nachteil der Studie ist, dass es eine künstliche Situation ist. Die Hypothese, dass Kinder der Gruppe, in der die Mütter übertrieben, im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen eine tiefere Schmerzgrenze haben, wurde bestätigt. Dass nur sechs Kinder den Arm herausnehmen würden, wurde nicht erwartet. Dass es nur sechs Kinder waren, kann daran gelegen haben, dass alle wussten, dass die ganze Situation nur vier Minuten dauern würde. Zudem war die Bewertung des Schmerzes nicht sehr hoch, was darauf schliessen lässt, dass die Erfahrung des Schmerzes als mässig schmerzhaft eingestuft wurde. Die Schmerzwerte waren zwischen den Gruppen nicht signifikant unterschiedlich. Das kann daran liegen, dass die Mütter die Schmerzwerte für sich behielten, deshalb konnten die Kinder ihre Mütter nicht imitieren. Zudem versuchten die Kinder der Untertreibungsgruppe vielleicht ihren Gesichtsausdruck zu minimieren, was aber auf den Schmerzwert keine Auswirkung hatte. Die Hypothese, dass der Gesichtsausdruck je nach Gruppe von den Kindern abgeschaut und imitiert wird, wurde teils bestätigt. In der Untertreibungsgruppe konnte der untertriebene Gesichtsausdruck beobachtet werden. Jedoch konnte zwischen den zwei anderen Gruppen keine Differenz festgestellt werden. Schlussendlich zeigte die Studie, dass das beobachtete Verhalten der Mütter, während einem experimentellen Schmerz, Auswirkungen auf das Schmerzverhalten der Kinder hat. Diese Ergebnisse haben eine klinische Relevanz. Sie zeigen, wie Kinder vom Schmerzverhalten lernen.



Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Studien zu dem Ergebnis kamen, dass Ablenkung einen positiven messbaren Effekt auf den Schmerz hat ohne Risiko für den Patienten. Zudem ist es eine kostengünstige, zeitsparende, einfache und praktikable Methode und soll laut einiger Autoren billiger als EMLA® sein. Die Wirkung ist jedoch von Kind zu Kind verschieden. Nicht nur interaktive sondern auch passive Ablenkung wirkt. Im Gegensatz zu früheren Ergebnissen wurde in einer Studie herausgefunden, dass passive Ablenkung wirksamer ist als interaktive Ablenkung. Es ist wichtig die richtige Technik, informierende oder ablenkende Technik, zum richtigen Zeitpunkt einzusetzen. Wenn das Kind die Möglichkeit hat, soll es selber auswählen, welche Ablenkungsmethode es möchte. Es sollte aber darauf geachtet werden, dass sie dem Alter und den kognitiven Fähigkeiten angepasst ist. Die Eltern sollten bei den Prozeduren anwesend sein und eine sinnvolle Aufgabe erhalten, damit sie den unangenehmen Moment ihres Kindes positiv beeinflussen können und sich nicht nutzlos vorkommen. Eine mögliche Aufgabe könnte das Positionieren des Kindes sein, um Sicherheit und Geborgenheit zu vermitteln. Zuvor sollten die Eltern gut informiert werden, damit ihnen die Angst genommen wird, was sich wiederum positiv auf das Kind auswirkt.

Wenn die Kinder vor der Prozedur zu Coping-Strategien angeleitet werden, sollten sie während der Prozedur durch die Eltern oder die Pflegenden unterstützt werden, um sie entsprechend einsetzen zu können. Das Verhalten der Eltern kann das Kind sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. Es hat sich gezeigt, dass Beruhigung im Gegensatz zu ablenkendem Verhalten den Schmerz fördert.

Über die simultane bzw. sequentielle Injektion kann aufgrund dieser einen Studie, die dieses Thema behandelt hat, wenig ausgesagt werden. Der durch die Eltern eingeschätzte Distress war bei der sequentiellen Verabreichung, vor und nach der Prozedur, signifikant tiefer. Die Mehrheit der Eltern hätte die simultane Injektion bevorzugt.

Einige Studien kamen nicht zu den erwarteten Ergebnissen. Die Autoren beschrieben mögliche Erklärungen für die Abweichungen. Die Mehrheit der Autoren kritisierten die Schwachpunkte der eigenen Studie und zeigten die Einschränkungen ihrer Resultate auf.

Weitere Forschungen auf jedem der sieben Gebiete sind berechtigt, da einige Studien Mängel in der Methode aufweisen und die Interventionen häufig nur für eine bestimmte Altersgruppe oder Prozedur gelten.

## 6 Schlussfolgerungen

### 6.1 Einschränkungen dieser Arbeit

Es besteht die Möglichkeit, dass einige relevante Studien aufgrund der Methode der Datensammlung übersehen wurden. Viele Studien wurden über related articles statt mit Hilfe von Schlagwörtern gefunden. Die Ergebnisse sind schwierig miteinander zu vergleichen, da die Altersgruppen oder Prozeduren in den analysierten Studien unterschiedlich sind. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse hätte unter Umständen durch eine grössere Einschränkung der Altersgruppe oder der Prozeduren unterstützt werden können.

### 6.2 Empfehlungen für weitere Forschungen

Wie auch die Autoren der analysierten Studien empfehlen wir weitere Forschungen in folgenden Bereichen:

- Optimale Umgangszeit mit der Ablenkung
- Unterscheidung von interaktiver und passiver Ablenkung
- Wichtigste Komponenten identifizieren, die das Potential der Ablenkung steigern und die Kosten minimieren
- Unterschiedliche pädiatrische Bereiche
- Situationsbedingte Einflussfaktoren auf Prozedurantwort
- Geschlechtsspezifische Unterschiede der Schmerzantwort
- Beruhigung bei verschiedenen Populationen, anderen Stressoren, mit unterschiedlichem Tonfall und chronisch kranken Kinder, die häufig schmerzvolle Prozeduren ertragen. Weitere elternbezogene Variablen, wie Empathie, Bitten, spezielle Arten von Kontrolle die den Kindern übergeben werden, müssen berücksichtigt werden
- Der Einfluss vom Temperament des Kindes und der früheren Erfahrungen muss in Betracht gezogen werden und nach weiteren beeinflussenden Faktoren muss gesucht werden.

### 6.3 Wichtiges für die Praxis

Die Ablenkung kann auf verschiedene Arten erfolgen, z.B. durch ein Spiel. Dabei muss darauf geachtet werden, dass das Spiel dem Kind angepasst wird. Wenn möglich sollten dem Kind verschiedene Spiele angeboten und die Auswahl ihm überlassen werden. Das Funktionsspiel ist geeignet für Kinder von zwei bis acht Jahren. Es handelt sich dabei um Bewegungs- und Handlungsspiele. Das Kind lernt motorische Abläufe kennen und ahmt diese nach. Ab dem vierten Jahr entwickelt das Kind Arbeits- und Leistungsmotivation. Es hat Freude an der Herstellung eines Produktes. Dabei muss darauf geachtet werden, dass das Kind z.B. während der Impfung die dominante Hand frei hat, um etwas malen zu können. Brettspiele oder Kartenspiele können ab dem sechsten Jahr angewendet werden. Aus Zeitgründen ist es vorteilhaft, dem Kind ein bekanntes Spiel vorzuschlagen.

Die Coping Skills können ab dem dritten und vierten Lebensjahr angewendet werden. Die Vorstellungskraft des Kindes ist soweit entwickelt, dass es nicht nur einzelne Handlungen, sondern ganze Handlungsabläufe mit einer gemeinsamen Thematik zur Darstellung bringen kann. Es wird als „sequentielles Spiel“ bezeichnet (z.B. das Kind isst mit seinen Stofftieren am Familientisch). Das „Symbolspiel“ (z.B. ein Teddybär wird zum Patient) ist die Weiterentwicklung des „sequentuellen Spiels“. Das Kind kann einem Gegenstand eine andere Bedeutung zuordnen oder es stellt sich den Gegenstand einfach vor (Buddeberg & Willi, 1998).

Wenn möglich sollten die Eltern während der Prozedur anwesend sein. Verschiedene Positionierungsmöglichkeiten sollten in Betracht gezogen werden. Da sich gezeigt hat, dass die Rückenlage ein Gefühl von Ausgeliefertsein bewirkt, sollte diese Position vermieden werden. Dem Kind wird durch das angepasste Verhalten der Eltern, wie ablenkendes Verhalten, Sicherheit und Geborgenheit vermittelt, was den Distress reduziert. Beruhigung ist bei kurzen Prozeduren nicht empfehlenswert. Es wird empfohlen, dass die Eltern eine spezifische Aufgabe vor und während der Prozedur erhalten, z.B. die Hand des Kindes zu halten oder es zu coachen. Das Coachen kann auch durch die Pflegenden übernommen werden, damit das Training der Eltern wegfällt. Beruhigende oder empathische Kommentare, Entschuldigungen, Rechtfertigungen, Kritik oder Kontrolle dem Kind übergeben, sollten vermieden werden, da diese Verhaltensweisen stressfördernd wirken.

Eine gute Vorbereitung ist wichtig. Die Anleitung sollte entsprechend dem Entwicklungsalter des Kindes angepasst sein. Die Prozedur sollte erklärt, eventuell mit Hilfe von Coping Skills, und auf offene Fragen eingegangen werden. Die Aussagen sollten verständlich und wahrheitsgetreu sein. Im Vorhinein sollte ebenfalls geklärt werden, ob das Kind bereit ist, z.B. bei einer Wundreinigung, mitzuhelfen. Auch während der Prozedur sollten fortlaufend Erklärungen über die Handlung abgegeben werden.

Zur Verabreichung von mehreren Injektionen können keine Empfehlungen gemacht werden, da die Ergebnisse der vorliegenden Studie wenig Aussagekraft haben.

Nicht jede Intervention ist für jede Prozedur geeignet. Zudem ist die Intervention vom Krankheitszustand des Kindes abhängig. Die momentane Gefühlslage des Kindes sollte berücksichtigt werden. Ist es traurig, hat es vielleicht keine Lust auf Witze oder einen lustigen Film.

Damit der Schmerz ausreichend behandelt und die Wirksamkeit der Intervention überprüft werden kann, muss er mit altersentsprechenden, validen und reliablen Assessment-Instrumenten erfasst werden.

Auf dem Bereich der Forschung würden wir, nebst den oben genannten Empfehlungen, vorschlagen, die verschiedenen nicht-medikamentösen Interventionen gegen prozedurbedingte Schmerzen untereinander zu vergleichen.

## 7 Bibliografie

- American Academy of Pediatrics (AAP), Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health & American Pain Society (APS), Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents. (2001). The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*, 108 (3), 793-797.
- Anderson, K.A. & Anderson, L.E. (1998). *Springer Lexikon Pflege*. Berlin: Springer.
- Assmann, C. (1996). *Pflegeleitfaden. Alternative und komplementäre Methoden*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Behrens, J. & Langer, G. (2004). *Evidence-based Nursing*. Bern: Hans Huber.
- Blount, R.L., Seri, L.G., Benoit, M.A. & Simons, L.E. (2003). Effective Coping: Essential but ignored in Pediatric Pain Assessment. *The suffering child*, (4), 1-14.
- Buddeberg, C. & Willi, J. (1998). *Psychosoziale Medizin*. Berlin: Springer.
- Byers, J.F. & Thornley, K. (2004). Cueing Into Infant Pain. *The American journal of maternal child nursing*, 29 (2), 2-8.
- Carlson, K.L., Broome, M. & Vessey, J.A. (2000). Using Distraction to Reduce Reported Pain, Fear, and Behavioral Distress in Children and Adolescents: A Multisite Study. *Journal of the Society of Pediatric Nurses*, 5 (2), 75-85.
- Cavender, A., Goff, M.D., Hollon, E.C. & Guzzetta, C.E. (2004). Parents' Positioning and Distracting Children During Venipuncture. *Journal of Holistic Nursing*, 22 (1), 32-56.
- Chambers, C.T., Craig, K.D. & Bennett, S.M. (2002). The Impact of Maternal Behavior on Children's Pain Experiences: An Experimental Analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 27 (3), 293-301.
- Cohen, L.L., Bernard, R.S., Greco, L.A. & McClellan, C. (2002). A Child-Focused Intervention for Coping With Procedural Pain: Are Parent and Nurse Coaches Necessary? *Journal of Pediatric Psychology*, 27 (8), 749-757.
- Cohen, L.L., Cohen, R.J., Blount, R.L., Schaen, E.R. & Zaff, J.F. (1999). Comparative Study of Distraction Versus Topical Anesthesia for Pediatric Pain Management During Immunizations. *Health Psychology*, 18 (6), 591-598.
- Denecke, H. & Hünseler, C. (2000). Messen und Erfassen von Schmerz. *Der Schmerz*, 5 (14), 302-308.

- Devine, K., Benoit, M., Simons, L.E., Cheng, P.S., Seri, L.G. & Blount, R.L. (2004). Psychological interventions for acute pediatric pain. *The suffering child*, (6), 1-22.
- Dochterman, J. & Bulechek, G. (Eds.). (2004). *Nursing Interventions Classification (NIC)*. Gefunden am 24. Mai 2006 unter <http://www.nursing.uiowa.edu/centers/cncce/nic/labeldefinitions.pdf>
- Doenges, M.E., Moorhouse, M.F. & Geissler-Murr, A.C. (2002). *Pflegediagnosen und Massnahmen*. Bern: Hans Huber.
- Fischer, M.R. & Bartens, W. (Hrsg.). (1999). *Zwischen Erfahrung und Beweis – medizinische Entscheidungen und Evidence-Based Medicine*. Bern: Hans Huber.
- Goodman, J.E. & McGrath, P.J. (2003). Mothers' modelling influences children's pain during a cold pressor task. *Pain*, (104), 559-565.
- Henke, F. (1999). *Alternative Pflegemassnahmen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Horn, M.I. & McCarthy, A.M. (1999). Children's Responses to Sequential Versus Simultaneous Immunization Injections. *Journal of Pediatric Health Care*, (13), 18-23.
- Kleiber, C. & Harper, D.C. (1999). Effects of Distraction on Children's Pain and Distress During Medical Procedures: A Meta-Analysis. *Nursing Research*, 48 (1), 44-49.
- Knigge-Demal, B. (1998). Schmerzerleben und Schmerzbewältigung des Kindes in invasiven Diagnostik-, Therapie- und Pflegesituationen. *Pflege*, (11), 324-329.
- Köpfli, S. (2001). Schmerz, eine pflegerische Herausforderung. *Krankenpflege*, (12), 10-13.
- Kuiper, M. (1999). *Schmerz und Schmerzmanagement bei Kindern*. Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Liebelt, E.L. (1996). Reducing pain during procedures. *Current Opinion in Pediatrics*, (8), 436-441.
- Liniger, P., Stucki, F., Schwander, P., Wüthrich, C. & Lüthy, A.R. (2002). Akute Schmerzen im Kindesalter: Erfassung, Therapie und Prävention. *Schweizerisches Medizinisches Forum*, (17), 400-406.
- MacLaren, J.E. & Cohen, L.L. (2005). A Comparison of Distraction Strategies for Venipuncture Distress in Children. *Journal of Pediatric Psychology*, 30 (5), 387-396.

- Manimala, M.R., Blount, R.L. & Cohen, L.L. (2001). The Effects of Parental Reassurance Versus Distraction on Child Distress and Coping During Immunizations. *Children's Health Care*, 29 (3), 161-177.
- Melzack, R. & Wal, P.D. (1965). Die „Gate-Control-Theory“ des Schmerzes. Gefunden am 28. Jul. 2006 unter <http://ems-tens.com/schmerz-gate-control-theory.htm>
- Piira, T., Hayes, B. & Goodenough, B. (2002). Distraction Methods in the management of children's pain: An approach based on evidence or intuition? *The suffering child*, (1), 1-10.
- Polit, D.F., Beck, C.T. & Hungler, B.P. (2004). *Lehrbuch Pflegeforschung. Methodik, Beurteilung und Anwendung*. Bern: Hans Huber.
- Pschyrembel, W. (Hrsg.). (2002). *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Schäffler, A., Menche, N., Bazlen, U. & Kommerell, T. (Hrsg.). (1998). *Pflege heute*. Stuttgart: Gustav Fischer.
- Schmerzlinik Bethanien. (ohne Datum). *Schmerz Definition. Akuter Schmerz*. Gefunden am 21. Feb. 2006 unter <http://www.neuromodulation.ch/patient/schmerz.php?show=2> und <http://www.neuromodulation.ch/patient/schmerz.php?show=3>
- Senecal, S.J. (1999). Pain Management of Wound Care. *Wound Care Management*, 34 (4), 847-860.
- Sparks, L. (2001). Taking the „Ouch“ Out of Injections for Children. Using Distraction to Decrease Pain. *The American journal of maternal child nursing*, 26 (2), 72-78.
- Stoffel, L., Cignacco, E., Hamers, J.P.H., van Lingen, R.A., McDougall, J. & Nelle, M. (2005). Die Effektivität nicht-medikamentöser Interventionen in der Schmerzbehandlung von Früh- und Termingeborenen. *Pflege*, (18), 147-158.
- Tsao, J.C.I. & Zeltzer, L.K. (2005). Complementary and Alternative Medicine Approaches for Pediatric Pain: A Review of the State-of-the-science. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 2 (2), 149-159.
- Wissenschaftlicher Rat der Dudenredaktion (Hrsg.). (1997). *Das Fremdwörterbuch*. Mannheim: Dudenverlag.

## Bild 1

Habersack, I. (2005). *Schmerz – lass' nach!* Gefunden am 29. Mrz. 2006 unter <http://www.kfunigraz.ac.at/communication/unizeit/archiv/vor1999/298/2-98-02.html>

## Tabelle 1

Schmerzlinik Bethanien. (ohne Datum). *Vergleich akuter/ chronischer Schmerz.*  
Gefunden am 25. Jun. 2006 unter <http://www.neuromodulation.ch/patient/schmerz.php?show=8>



## Anhang 1

## Assessment-Instrumente

Assessment-Instrument	Kurzbeschreibung	Anwendungsbereich (Bsp.)	Quelle
OSBD/OSBD-R (Observation Scale of Behavioral Distress/ revised)	Erfasst den beobachteten Verhaltensdistress bei Kindern. Studien unterstützten die Beweiskraft der Validität und Reliabilität dieses Instrumentes.	Impfungen, Venenpunktion	Elliot, Jay & Woody zit. in Horn & McCarthy, 1999
FACES oder Faces Pain Scale (Gesichterskala mit sieben Gesichtern)	Die Patienten können durch diese Skala selber den Schmerz oder die Angst einschätzen. Die Validität und Reliabilität wurde bestätigt für Kinder von drei bis achtzehn Jahren.	Venenpunktion, IV-Injektionen	Wong & Baker zit. in Cavender et al., 2004
VAS (visual analog scale) 5-point Likert Scale Glasses Fear Scale	Es misst die Eigenaussage zu Schmerz und Angst bei Kindern und Erwachsenen. Glasses Fear Scale ist die angepasste Version für Kinder. Dieses Instrument wird als validiert und reliabel eingeschätzt. Durch die 5-point Likert Scale ist ähnlich wie die VAS, nur dass sie fünf, statt den üblichen zehn Items hat.	Venenpunktion	Wong & Baker zit. in Cavender et al., 2004
PBRs (Procedural Behavior Rating Scale) PBCL (Procedural Behavior Checklist)	Die PBCL ist eine überarbeitete Version der PBRs. Diese Skala erfasst durch Beobachtung das Distress-Verhalten.	Venenpunktion	Broome zit. in Cavender et al., 2004
CFCS (Child Facial Coding System)	Dieses System misst durch Beobachtung den akuten Schmerz, der von einem Nadelstich herrühren kann. Sie ist für Kinder im Vorschulalter geeignet.	Kälte-Druck-Anwendung	Chambers et al. zit. in Goodman & Grath, 2003
Oucher und Smiley-Analog-Skala	Testprüfungen haben ergeben, dass sie ab dem dritten Lebensjahr eingesetzt werden können. Mit den entsprechenden Fragen können der Distress und der Schmerz erfasst werden.	Impfung	Beyer und Jakobs & Rister zit. in Denecke & Hünseler, 2000
CAMPIS (Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale) CAMPIS-SF CAMPIS-R	Die CAMPIS-SF ist eine verkürzte Form der CAMPIS und die CAMPIS-R ist eine überarbeitete Form der CAMPIS. Dieses Instrument erfasst das Verhalten der Kinder, Eltern und Pflegenden. Die Reliabilität und Validität wurde bewiesen.	Impfung	Blount, Bunke, Cohen & Forbes zit. in Cohen et al., 2002
Facial Affective Scale (neun Gesichter)	Sie erfasst die Gefühle, die durch die Kinder selbst ausgesagt werden. Diese Skala hat eine gute Reliabilität und Validität.	Impfung	McGrath, de Veber & Hearn zit. in Chambers et al., 2002
CMFS (Child Medical Fear Scale)	Sie ermittelt durch siebzehn Fragen die Angst gegenüber medizinischen Handlungen. Die Reliabilität und Validität wurde bewiesen.	Impfung	Broome, Hellier, Wilson, Dale & Glanville zit. in Sparks, 2001

## Anhang 2

### Suchstrategie

#### Pubmed

Suchbegriffe	Limits	Ergebnisse	Ausgewählte
"Pain" [MeSH] NOT "Analgesia" [MeSH] AND nurs*	Preschool child und child Von 1996-2005 Humans; English, French, German.	571	7 (Kleiber; Cavender; Sparks; Carlson; Senecal; Cohen Dezember '02; Cohen November '99)
Bei der Studie von Kleiber C & Harper DC auf related articles	Limits wurden übernommen	200	9 (Kleiber; Carlson; Cavender; MacLaren; Horn; Sparks; Cohen Dezember '02; Chambers; Goodman)

#### Cinahl

Suchbegriffe	Limits	Ergebnisse	Ausgewählte
Not analgesia AND "Treatment- Related-Pain" OR "Pain" AND "Child" OR "Child- Preschool" AND nurs*	Von 1996-2005, English, French, German.	324	4 (Manimala; Sparks; Kleiber; Senecal)

4 Zufallstreffer (Tsao; Devine; Blount; Piira )

## Anhang 3

### **Zusammenfassungen**

## Anhang 4

### **Beurteilungsbögen**

## Anhang 5

### Einteilung nach Evidenzgrad

Studiendesign	Härtegrad der Evidenz
Meta-Analysen (systematische quantitative Übersichtsarbeiten). Von (mehreren) kontrollierten klinischen Studien (KKS, randomized clinical trial, RCT) werden die Effektstärken statistisch gepoolt und inferenzstatistisch Schlüsse auf die Effektivität von Interventionen gezogen.	1a
Mindestens eine KKS	1b
Interventionsstudie mit Vergleichsgruppe (Querschnittstudie)	2a
Quasi-experimentelle Studie (z.B. Prätest-Posttest-Design: Längsschnittstudie mit Intervention, Vergleich in sich)	2b
Experimentum crucis („dramatic results in uncontrolled experiments“)	3a
Nicht randomisierte, prospektive Studie mit Vergleichsgruppe; Kohortenstudien	3b
Interventionsstudien im Posttest-Design	4a
Nicht experimentelle (nicht interventionelle) deskriptive Studien; Beobachtungsstudien (Fall-Kontrollstudien);	4b
Prospektive geplante Studien ohne Kontrollgruppe	5a
Konsensus-Protokolle aus definiertem Konsensfindungsverfahren (z.B. Delphi-Verfahren)	5b
Unsystematischer Review (Literaturüberblick), Fallbericht (Kasuistik), Expertenmeinung	6



## Complementary and Alternative Medicine Approaches for Pediatric Pain: A Review of the State-of-the-science. Tsao, J. C. I. &amp; Zeltzer, L. K. (2005).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Review.</p> <p><u>Ziel:</u> Bewerten der Wirksamkeit empirischer Erkenntnisse aus der alternativen und komplementären Medizin in der Kinder-Schmerz-Problematik</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 6</p>	<p><u>Stichprobe:</u> Literatur über komplementäre und alternative Medizin mit entsprechenden Studien.</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> Injektion; Impfung; Venenpunktion; Venflon; Lumbalpunktion; Rückenmark-Aspiration; Ankleiden bei Brandopfern; postoperative Schmerzen; Zahnprozeduren.</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Kreative Kunst; Ablenkung (Musik; Schlaflieder; verbale Instruktionen); Akupunktur; Biofeedback; Pflanzliche Medizin; Homöopathie; Hypnose: Massage</p>	<p><u>Datenerhebung und -analyse:</u> Ein- und Ausschlusskriterien sind erwähnt. Einschlusskriterien der Literatur: publizierte Literatur einer Intervention mit mindestens einem kontrollierten Versuch und/oder einer „multiple baseline“ Studie, die sich auf chronische, akute oder prozedurbedingte Schmerzen bei Kindern unter siebzehn Jahren fokussieren. Studien die von palliativer Pflege reden, wurden ausgeschlossen. Die Wirksamkeit der komplementären und alternativen Medizin wird anhand der APA Task Force geprüft) [APA= American Psychological Association]</p>	<p><u>Akupunktur:</u> Wenig Literatur bei Kindern. Grund könnte die Angst vor Nadeln sein. Studien haben positiven Effekt bei chronischen Schmerzen und Migräne gezeigt. Jedoch ist weitere Forschung nötig, da sich die Studien nur auf einen bestimmten Teil beschränken. Der akute Schmerz wurde nicht untersucht.</p> <p><u>Biofeedback:</u> Seit den achtziger Jahren untersuchten einige Studie das Biofeedback bei Kopfschmerzen und Migräne bei Kindern. Es haben andere Faktoren mitgewirkt, deshalb schliessen einige Forscher auf eine mögliche sogar wahrscheinliche Wirksamkeit. Weitere Forschungen sind nötig.</p> <p><u>Kreative Kunst:</u> Darunter wird Kunst-, Bewegungs-, Musiktherapie oder Ablenkung verstanden. Positive Ergebnisse auf prozedurbedingten Schmerz und den Distress sind in einigen Studien ersichtlich, konnten jedoch in anderen Studien nicht immer signifikant bestätigt werden. Weitere Forschungen sind nötig. Unter anderem sollte die Angst auch miteinbezogen werden. Zudem wurden bei chronischen Schmerzen keine Studien gemacht.</p> <p><u>Pflanzliche Medizin:</u> Wenig publizierte Studien über den Schmerz der Kinder. Für Ohrenschmerzen wurden viel versprechende Ergebnisse herausgefunden. Für Bauchschmerzen ist die Wirksamkeit von Pfefferminzöl möglich. Andere akute oder chronische Schmerzen bei Kindern wurden nicht untersucht, so sind weitere Forschungen nötig.</p> <p><u>Homöopathie:</u> Wenige Studien im Zusammenhang mit Kindern und Schmerzen sind veröffentlicht. Es konnten keine signifikanten Ergebnisse bei Ohrenschmerzen ermittelt werden. Das Anwenden des gleichen homöopathischen Mittels bei allen Kindern entspricht nicht dem individuellen Bedarf. Obwohl es keine genauen Ergebnisse gibt, ist die Homöopathie viel versprechend. Weitere Forschungen sind nötig. Andere Schmerzen wurden bei Kindern nicht untersucht.</p> <p><u>Hypnose:</u> Seit den achtziger Jahren wird die Hypnose beim Schmerz-Management bei Kindern untersucht. Die Ergebnisse der Studien sind bei den onkologischen Patienten sehr unterschiedlich und schwer miteinander zu vergleichen. Bei den Brandopfern, postoperativen und chronischen Patienten sind die Resultate nicht sehr überzeugend. Die Literatur ist sehr schwierig zu evaluieren. Deshalb sollte zukünftige Forschung anders durchgeführt werden, damit sie analysiert werden kann.</p> <p><u>Massage:</u> Nur wenige Studien sind veröffentlicht. Die Massage scheint eine viel versprechende Methode zu sein um den Schmerz bei Brandopfern zu lindern. Weitere Forschungen sind jedoch notwendig.</p>	<p>Die Einschränkungen und Schwierigkeiten der Studien werden von den Autoren gut dargelegt.</p> <p>Es ist beschrieben, dass die Akupunktur, das Biofeedback, die pflanzliche Medizin, die Homöopathie, die Hypnose und die Massage von Fachleuten durchgeführt werden müssen.</p> <p>In der Schlussfolgerung ist eine Zusammenfassung der Wirksamkeit der einzelnen Methoden beschrieben. Weiter ist geschrieben, dass die Ergebnisse hoffnungsvoll sind jedoch noch weiter erforscht werden müssen. Einige Methoden der komplementären und alternativen Medizin wurden nicht beschrieben, da es darüber keine kontrollierten Studien gibt.</p> <p><u>Fazit:</u> Die Pflege kann die Methoden nicht ohne weiteres anwenden ohne zusätzliche Ausbildungen gemacht zu haben.</p> <p><u>Ethik:</u> Keine explizite Angaben, jedoch wurde nur publizierte Literatur verwendet.</p>

## A Comparison of Distraction Strategies for Venipuncture Distress in Children. MacLaren, J. E. &amp; Cohen, L. L. (2005).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Interventionsstudie</p> <p><u>Zweck:</u> Vergleichen von zwei Ablenkungsmethoden bei Venenpunktion, die sich im Grad der benötigten Interaktion mit den Kindern unterscheiden.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p><u>Setting:</u> Eine an einer Universität angeschlossenen Institution.</p> <p><u>Stichprobe:</u> 88 Kinder im Alter von 1-7 Jahren, die vor einer Operation eine Venenpunktion erhielten. Es waren Kinder, die zuvor keine grossen Erfahrungen mit schmerzhaften Prozeduren gemacht hatten. Alle wurden durch die Eltern oder einen Verwandten begleitet.</p> <p>Die Kinder wurden in 2 Gruppen eingeteilt, 1-3 Jährige und 4-7 Jährige. Die Kinder wurden wahllos auf 3 Behandlungskonditionen aufgeteilt.</p> <p>a) Interaktive Spielzeug-Ablenkung. 5-7 Minuten vor Prozedur angefangen und während Prozedur wurde das Kind ermuntert weiterzuspielen. 2 dem Alter angepasste Spielzeuge (Roboter/ Laptop)</p> <p>b) Passive Filmablenkung fing 5-7 Minuten vor Prozedur an. (Teletubies/ Toy Story 2/ Kleine Meerjungfrau) während Prozedur wurde das Kind ermuntert weiterzusehen.</p> <p>c) Standard Pflege (Kontrollgruppe). Die Pflegenden erhielt die Instruktion, wenn möglich Ablenkung zu minimieren. Es wurden weder Spielzeuge noch Filme verwendet.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> Venenpunktion</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> interaktive Ablenkung (Spielzeug); passive Ablenkung mit Film</p>	<p><u>Datenerhebung:</u></p> <p><u>Demographische Erhebung:</u> Die Eltern füllten einen demographischen Fragebogen über Familie und Kind aus und beantworteten Fragen zu früheren Venenpunktionen.</p> <p><u>Beobachtende Messungen:</u> Observationen über Video und ausgewertet durch abgeänderte Version der „Observation Scale of Behavioral Distress“ (OSBD). Das Ablenkende Verhalten von Eltern und Pflegenden und das engagierte Verhalten der Kinder wurden ausgewertet. Dichotomes Kodieren wurde verwendet. Eine gute Interrater Reliabilität und eine exzellente Reliabilität wurden festgestellt.</p> <p><u>Bericht der Eltern:</u> Distress der Eltern und der Kinder geprüft vor und nach der Prozedur durch die Eltern (durch VAS)</p> <p><u>Bericht der Pflegenden:</u> Pflegenden schätzten vor und nach der Prozedur Distress bei den Eltern, den Kindern und ihnen selber ein. (durch VAS),</p> <p><u>Bericht der Kinder:</u> Eigenaussage (Kind älter als 4 Jahre mit 5 Gesichtern) vor und nach der Prozedur.</p> <p><u>Datenanalyse:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. deskriptive Statistik</li> <li>2. Preliminary Analyses</li> <li>3. Treatment integrity analyses</li> <li>4. oneway analyses of variance (ANOVAs) mit follow-up t test</li> <li>5. correlational analyses</li> </ol>	<p>Keine relevanten Unterschiede von Einkommen, Geschlecht, Rasse oder frühere Venenpunktionen zwischen den 3 Gruppen.</p> <p>Keine relevanten Unterschiede beim Verhalten der Eltern oder Pflegenden. Unterschiede bei der Selbstbewertung und der Elternbewertung zwischen den Gruppen, aber kaum Unterschied bei der Pflegendenbewertung oder dem beobachteten Distress.</p> <p>Kinder in Kondition b) mehr abgelenkt und weniger Distress als in Kondition a). Kinder in Kondition a) mehr abgelenkt als in Kondition c), aber nicht weniger Distress empfunden.</p> <p>Beziehungen wurden verglichen zwischen Distress und Engagement; Alter und Engagement; Distress und Engagement innerhalb der Altersgruppe.</p> <p>Bei mehr Engagement, weniger Distress.</p> <p>Bei der Spielzeuggruppe konnte zwischen dem Alter und dem Engagement eine Relation festgestellt werden. Bei höherem Alter war das Engagement grösser. In den anderen Gruppen kein signifikanter Unterschied. Signifikante negative Korrelation gefunden zwischen Engagement und Elternbewertung, Kinderbewertung und beobachtetem Distress.</p>	<p>Trotz Literatur, die vorschlägt, dass interaktive Ablenkung weniger Distress bewirkt als passive Ablenkung, zeigen die Resultate, dass eine passive Strategie das effektivste Instrument bei Venenpunktion sein dürfte. Es ist möglich, dass der Distress der Kinder die Fähigkeit stört, mit einer Ablenkung zu interagieren. Folgende Erklärungen können etwas zu dieser Diskrepanz in der Literatur sagen: Verschiedene Ablenkungs-Stimuli; andere Stichproben; andere Messinstrumente; anderes Design.</p> <p>Es ist sachdienlich zu beschreiben, wie die Kinder jeden Ablenker gebrauchen. (verschiedene Interessen; Spielzeug langweilt sie bald und hören auf zu interagieren). Noch andere Erklärungen sind möglich: Kind war in der stressigen Situation zu überwältigt, um zu interagieren oder es hörte auf und schaute auf die Injektion. Die die Film schauten, erhielten Ablenkung auch ohne, dass sie interagieren mussten.</p> <p>Weitere Studien sollten die optimale Umgangszeit mit dem Ablenker auswerten.</p> <p>In anderen Studien werden die Ablenkungen bei zum Teil schwerkranken Kindern beschrieben, die schon viele schmerzhaft Prozeduren über sich ergehen lassen mussten. Deshalb ist es wichtig zu wissen welche Erfahrungen die Kinder hatten.</p> <p><u>Schwächen:</u> Nur eine Behandlung; das Training der Eltern und Pflegenden war vielleicht zu wenig angepasst, dass sie eine Verhaltensänderung sicherstellen konnten; OSBD wurde nicht sehr häufig bei Vorschulkindern angewandt; durch das Design kann die Ursache für die Unterschiede der beiden Gruppen nicht herausgefunden werden.</p> <p><u>Stärken:</u> Diese Ablenkungsmethode ist aber kostengünstig und zeitsparend.</p> <p><u>Ethik:</u> Eltern unterschrieben eine Einverständniserklärung.</p>



Psychological interventions for acute pediatric pain. Devine, K., Benoit, M., Simons, L. E., Cheng, P. S., Seri, L. G. & Blount, R. L. (2004).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen / pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/Schwächen/Ethik
<p><u>Design:</u> Übersicht</p> <p><u>Ziel:</u> Die Effektivität der kognitiven verhaltenstherapeutischen Methoden, zur Hilfe der Kinder bei medizinischen Prozeduren, Hypnose und virtuelle Realität eingeschlossen, zu untersuchen und einen Überblick zu geben und herauszufinden, ob diese so gut sind wie andere Strategien. Die Entwicklung der Forschung in psychologischen Interventionen bei Säuglingen, die schmerzhaft Prozeduren durchleben, überblicken.</p> <p><u>Zweck:</u> Die Studie richtet sich an die Empfänger dieser Interventionen (Kinder, Eltern, medizinisches Personal).</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 1a</p>	<p><u>Stichprobe:</u> Reviews und Studien zu kognitive Interventionen im Verhalten, die sich auf Kinder und Jugendliche beziehen.</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> Chemotherapie, Venenpunktion, Nadelstiche, Impfungen, Knochenmarksaspiration, Lumbalpunktion und Wundversorgung bei Verbrennungen.</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Kreative Kunst; Ablenkung (Musik, Schlaflieder; verbale Instruktionen)</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Review von Powers (13 Studien) und 23 Artikel aufgelistet auf der Webseite der „Society of Pediatric Psychology“ im Januar 2004. Die Artikel orientierten sich auf kognitive verhaltenstherapeutische Methoden für Kinder und Jugendliche. Datenbanken PsycINFO und Medline. Mit Hilfe von Schlüsselbegriffen gesucht.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> ist nicht erwähnt.</p>	<p>1. Ziele der Interventionen sind beschrieben. Die Interventionen müssen vor der Prozedur, durch die Eltern oder medizinisches Personal, mit dem Kind geübt werden, A) Trainierte Eltern können bei Venenpunktion und Impfungen dabei sein. Kinder zwischen 3-9 müssen weniger gehalten werden. B) Geübtes med. Personal: Kann Coping bei Kindern erhöhen und Distress während der Betreuung vermindern. C) Wenn ein Erwachsener wirksames Coaching macht, versuchen andere beobachtende Erwachsene dies nachzuahmen. D) Studie: 3 Gruppen: a) Coaching durch Pflegende b) Coaching durch Pflegende und Training der Eltern und Kinder c) Standardbetreuung. Resultate: beide Interventionsgruppen zeigten ein grösseres Copingverhalten bei den Kindern und weniger Distress. Die Kinder mussten weniger gehalten werden und berichteten weniger Schmerzen. Die Eltern und Pflegenden gaben geringere Distress-Werte bei ihnen selber und den Kindern an. F) Negative Kommentare, die Erwachsene vor und während der Prozedur anbringen können, sind beschrieben. 2. Kognitive Interventionen im Verhalten: G) Ablenkung. Wirkt sich positiv auf die Zukunft aus. Je mehr Ablenkung das Kind packt, desto besser ist das Resultat. H) Relaxation. Bei 11-13 Jahren Distress sinkt um 46-68%. Besser bei älteren als bei jüngeren Kinder. I) Strategie mit mehreren Komponenten. Infos vor Prozedur geben. Ablenkung direkt vor und während Prozedur geben. 3. Kognitive Interventionen im Verhalten versus Medikamente: Anxiolytika/Sedativa und EMLA werden diskutiert. Es scheint, dass die Kombination von Verhaltensstrategien (z.B. Ablenkung) mit schmerzreduzierenden Mittel (z.B. EMLA®) am wirksamsten gegen prozeduralen Schmerz ist. 4. Hypnose. Unterschiedliche Resultate. Verspricht gutes. Ist eher für regelmässig wiederholende Prozeduren geeignet. 5. Virtuelle Realität. Grosses therapeutisches Potenzial. Bei manchen Jugendlichen zwar nicht weniger Schmerzen, aber mehr Ablenkung. 6. Interventionen bei Säuglingen: Es sind Interventionen bezüglich der Umgebung und des Verhaltens (Positionierung, orale Stimulation, Training der Eltern) beschrieben.</p>	<p>Zu D) Die Intervention in Gruppe a) ist kostengünstiger als in b). Zu G) Manchmal war Ablenkung nicht effektiver als normale Behandlung. Deshalb wurde vorgeschlagen in zukünftigen Studien weitere Faktoren zu untersuchen. Zu H) Besser für ältere Kinder. Nur Krebspatienten beschrieben. Zu I) Krebspatienten sind beschrieben, aber auch andere. Die relevanten Komponenten sollten in einer zeitsparenden und kostengünstigen Art und Weise implementiert werden, was nicht einfach ist. Zu 3. Bei Stichprobe ist nicht klar, ob es sich immer um Krebspatienten handelt. Zu 4. Vor allem bei Krebspatienten beschrieben. Es braucht aber trainierte Person. Ist relativ zeitaufwändig. Zu 5. Verbrennungsoffer und Krebspatienten sind beschrieben. Braucht weder Trainingssession noch Trainer. Ist aber teuer und braucht technische Kenntnisse. Review zeigt, dass obwohl grosse Entwicklungen stattgefunden haben, die effektiven Interventionen, um den Distress und den Schmerzen zu lindern, noch nicht identifiziert sind. Es existiert keine Intervention, die bei jeder Situation und bei jedem Patient effektiv ist. Bei zukünftigen Studien sollen die wichtigsten Komponente indentifiziert werden, die das Potenzial maximieren und die Kosten minimieren. Weiter sollen die Forscher danach suchen, wie der individuelle Patient und die situationsbedingten Charakteristika Einfluss auf die Prozedurantwort nehmen. Weitere Studien über verschiedene pädiatrische Populationen sollten gemacht werden.</p> <p><u>Ethik:</u> Keine Angaben</p>

Parents' Positioning and Distracting Children During Venipuncture, Effects on Children's Pain, Fear, and Distress. Cavender, K., Goff, M.D., Hollon, E.C. & Guzzetta, C.E. (2004).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Experimentelles Kontrollgruppendesign  <u>Ziel:</u> Erforschen der Auswirkung einer multimodalen Intervention (Teilnahme der Eltern mit Positionierung/Lagerung und Ablenkung) auf Schmerz, Angst und Stress bei pädiatrischen Patienten während einer Venenpunktion.  <u>Fragen:</u>  A) Gibt es Unterschiede bei der Selbsteinschätzung der Kinder von Schmerz und Angst, beobachteter Angst und beobachtetem verhaltensbezogenem Stress zwischen der Gruppe, in der die Eltern Lagerung und Ablenkung anwenden und der, die eine Standard-Betreuung erhält?  B) Gibt es eine Beziehung zwischen den Selbsteinschätzungen der Kinder von Schmerz und Angst?  C) Gibt es eine Beziehung zwischen den Selbsteinschätzungen der Kinder von Angst und beobachteter Angst und beobachtetem verhaltensbezogenem Stress?  <u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p><u>Setting:</u> Es waren Kinder in einer Notaufnahme in einem pädiatrischen medizinischen Zentrum.  <u>Stichprobe:</u> 43 Englisch sprechende Kinder, zwischen 4 und 11 Jahren, die eine schriftliche Verordnung für eine Venenpunktion oder eine IV-Injektion hatten, wurden randomisiert einer Experimental- oder einer Kontrollgruppe zugeordnet. 20 Kinder waren in der Experimentalgruppe, 23 in der Kontrollgruppe.  <u>Die Experimentalgruppe:</u> Die Eltern wurden mit einem standardisierten Skript durch die CLS (child life specialists) über Positionen und Ablenkungen unterrichtet. Die Eltern durften mit ihren Kindern eine von zwei Positionen auswählen. Zusätzlich konnte man ein Hilfsmittel von drei zur Ablenkung wählen.  <u>Die Kontrollgruppe:</u> Sie erhielten Standardbetreuung (Erklärung zur Prozedur und Anwesenheit der Eltern zur Unterstützung)</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> Venenpunktion oder IV-Injektion durchgeführt von einer Pflegenden oder einer Fachperson für Pädiatrie. Der Schweregrad der Durchführung der Prozedur wurde durch die/ den Durchführende/n in einer Skala von 1-5 bewertet.  <u>Pflegerische Interventionen:</u> Positionierung der Eltern und Ablenkung</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Ausschlusskriterien: Kinder mit chronischen Erkrankungen (Krebs, zystische Fibrose und Sichelzellanämie) und solche mit Verdacht auf Kindsmisshandlung wurden ausgeschlossen)  <u>Erfassen von Schmerz:</u> „FACES-Skala“ mit sechs Gesichtern zur Einschätzung der Schmerzwahrnehmung bei den Kindern selber. Das Kind wurde postprozedural gefragt welches Gesicht dem Schmerz während der Punktion entspricht. Jedes Gesicht kann einem Wert aus der „Likerttype rating score“ (0-5) zugeteilt werden.  <u>Erfassen von Angst:</u> „Glasses Fear scale“ (Variation der VAS). Die Kinder wurden nach der Prozedur gefragt, welches Glas zu ihrer Angst während der Punktion passt. Die Eltern und die CLS verwendeten die Skala zu ihrer Einschätzung von der Angst der Kinder in der prä- und postprozeduralen Phase  <u>Erfassen von verhaltensbezogenem Distress:</u> „Procedural Behavior Checklist“ (PBCL) mit acht Verhaltensmöglichkeiten, die Kinder während einer schmerzhaften Prozedur zeigen können. Jede Möglichkeit kann in ihrer Intensität mit Werten von 0 bis 5 bewertet werden. CLS bewerteten die Stressreaktion der Kinder in der prä-, prozeduralen und postprozeduralen Phase.  <u>Datenanalyse:</u> Microsoft Excel mit SAS Version 8.0. + ANOVA.</p>	<p><u>Schmerz:</u> Keine signifikante Differenz zwischen den Gruppen bei der Einschätzung von Schmerz durch die Kinder.  Tendenz: Tieferer Werte in der Experimentalgruppe  <u>Angst:</u> In der Einschätzung der Kinder gibt es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.  Tendenz: Tieferer Werte in der Experimentalgruppe  Die Werte der Selbsteinschätzung von Schmerz und Angst zeigten eine hohe Korrelation.  Die beobachtete Angst war in den beiden Gruppen signifikant unterschiedlich. Die Werte der Angst waren in der Experimentalgruppe tiefer.  <u>Verhaltensbezogener Stress:</u> Keinen Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe. Es gibt einen signifikanten Unterschied bei den drei Perioden. Bei der Experimentalgruppe fiel der postprozedurale Stresslevel unter dem präprozeduralen Level.</p>	<p><u>Schwächen:</u> Es ist möglich, dass die „5-Punkte-Faces-Skala“ zu wenig empfindlich ist für die Messung von Veränderungen durch Interventionen bei prozedurbedingten Schmerzen.  Die Stichprobe ist relativ klein  Das Alter der Kinder ist sehr breit (vier bis elf Jahre)  <u>Stärken:</u> Die Studie ist klar gegliedert. Alle Aspekte sind im Detail aufgezeigt. Sie kritisieren sich selber. Viel frühere Literatur wurde miteinbezogen. Diese Art der Schmerzlinderung ist kostengünstig, altersentsprechend und einfach zu nutzen, auch neben anderen medikamentösen Schmerzlinderungsarten. Implementierung in die Praxis ist beschrieben.  Die Methode von Position und Ablenkung sollte auch bei anderen schmerzhaften Prozeduren, die sich in Dauer und Intensität unterscheiden, untersucht werden.  Die „Glasses Fear scale“ wurde zuvor noch nie in Studien verwendet um Angst zu messen. Weitere Forschung ist nötig, um die Validität und Reliabilität zu überprüfen.  Tendenzen sind zu erkennen. Es ist jedoch noch weitere Forschungen gefragt.  <u>Ethik:</u> Eltern mussten Einverständniserklärung unterschreiben.</p>

Effective Coping: Essential but ignored in Pediatric Pain Assessment. Blount, R.L., Seri, L.G., Benoit, M.A. & Simons, L.E. (2003).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Übersicht</p> <p><u>Ziel:</u> Übersicht der Forschungsergebnisse von Behandlungen.</p> <p>Es ist eine Methode präsentiert, um die Copingstrategien der Kinder und das Verhalten der Erwachsenen, die die Kinder begleiten, zu messen.</p> <p>Forschungsergebnisse zu Assessments sind aufgezeigt.</p> <p>Diese Ergebnisse sollen der Forschung und der Praxis angeboten werden.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 6</p>	<p><u>Stichprobe:</u> Literatur im pädiatrischen Bereich</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> In der Übersicht wird von unterschiedlichen medizinischen Interventionen gesprochen: Knochenmark-aspiration, Lumbalpunktion, IV-Injektion, Impfungen</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Coaching, Ablenkung, Verhalten von Pflegenden und Eltern</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Es ist nicht beschrieben mit welcher Suchstrategie und in welchen Datenbanken gesucht wurde. Es sind keine Ein- und Ausschlusskriterien genannt.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> Keine Angaben</p>	<p>Es gibt reliable, valide Assessmentinstrumente. Diese Instrumente sind aber nicht in jedem Fall nützlich.</p> <p>Die einzige Methode den subjektiv erlebten Schmerz zu erfassen ist der Bericht des Betroffenen. Auch hier können sich jedoch Fehler einschleichen, wenn der Betroffene nicht ehrlich ist.</p> <p>Der Hauptzweck der meisten Assessmentinstrumente zur Erhebung von Schmerzen bei Kindern ist die Intensität, Dauer, Charakter, Topographie des Schmerzes, sowie verwandte Konstrukte wie Stress, Angst und das Vermeiden zu erfassen.</p> <p>Schmerzbeeinflussende Faktoren: Lokalanästhetika (z.B. EMLA®), medizinische Technologien (z.B. nadellose Injektion), Entwicklung moderner Untersuchungsmethoden, Psychologische Interventionen (z.B. Vorbereitungsprogramme, das Kind im Gebrauch von Copingstrategien trainieren, Ablenken oder während der Prozedur das Kind bei der Copingstrategie unterstützen).</p> <p>Manche psychologischen Interventionen eignen sich eher für die antizipatorische Phase, bevor es zum Schmerz kommt (Ablenkung, Humor), andere sind eher geeignet während dem die Prozedur stattfindet(tiefes Atmen) oder danach.</p> <p>Es ist wichtig schon in der antizipatorischen Phase, also bevor es schmerzhaft wird, bei den Kindern Stress zu vermeiden (z.B. durch Unterstützung der Mutter). Es zeigte sich eine grosse Korrelation zwischen den Stresswerten in der antizipatorischen Phase und den Stresswerten in der schmerzhaften Phase. Angst- und Stressreduktion in der antizipatorischen Phase kann zu einer Schmerzreduktion während der Prozedur führen.</p> <p>CAMPIS: Erfassungsinstrument, das zuverlässig und gültig ist. Es erfasst Bewältigungsverhalten des Kindes und förderndes oder. verschlimmerndes Bewältigungsverhalten der Erwachsenen und Pflegenden.</p> <p>Verhalten von Erwachsenen, das Stress bei Kindern zu begünstigen scheint: beruhigende Kommentare, empathische Kommentare, Entschuldigungen, Rechtfertigungen, Kritik, Kontrolle dem Kind übergeben.</p> <p>In vielen Experimenten hat sich gezeigt, dass bei Kindern, die durch die Eltern beruhigt wurden, die Stresswerte höher waren als bei Kindern, die abgelenkt wurden.</p>	<p>Es sind keine Methoden zur Datenerhebung oder – analyse beschrieben.</p> <p>Das Ziel/die Fragestellung der Übersicht wird nicht genau genannt.</p> <p>Weitere Instrumente wie CAMPIS sollten entwickelt werden, um den Einfluss des Verhaltens der Eltern und Pflegenden auf andere pädiatrische Populationen, die prozeduralen Schmerzen ausgesetzt sind, erfassen zu können.</p> <p>Studie zeigt Faktoren auf, die Distress und Schmerz beeinflussen.</p> <p><u>Ethik:</u> Keine Angaben</p>

Mothers' modeling influences children's pain during cold pressor task. Goodman, J.E. & McGrath, P.J. (2003)

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><b>Design:</b> Experimentelle Studie</p> <p><b>Frage:</b> Werden Kinder durch Beobachtung der Reaktion der Mutter während einer Kältedruck-Anwendung in ihrem Schmerzverhalten und ihrer Schmerzintensität beeinflusst?</p> <p><b>Evidenzgrad:</b> 2a</p>	<p><b>Setting:</b> Universität, Bereich Psychologie</p> <p><b>Stichprobe:</b> Teilnehmer, die bereits in einer vorangegangenen Studie kontaktiert wurden. Für diese Studie wurden aus dieser Liste Teilnehmer, die den Kriterien entsprachen erneut randomisiert telefonisch kontaktiert. Kriterien: Englischsprachige Kinder zwischen 10 und 14 Jahren, die zum Zeitpunkt der Studie bei ihrer Mutter wohnten und die in guter gesundheitlicher Verfassung waren. Die Stichprobe bestand aus 96 Mutter-Kind-Paaren (48 Jungen, 48 Mädchen). Die Paare wurden randomisiert den 3 Gruppen zugeteilt:</p> <p><b>Gruppe 1:</b> Übertriebenes Verhalten: Die Mütter bekamen die Anweisung während sie die Kältedruck-Anwendung durchführten und ihr Kind zusah, ihre Schmerzreaktion übertrieben darzustellen. Vor der Kältedruck-Anwendung sahen die Mütter ohne ihre Kinder einen 3minütigen Video, wie sie sich verhalten sollen. Ebenfalls sollten sie ihre Schmerzgrenze mittels Handzeichen bereits in den ersten 10 Sekunden signalisieren.</p> <p><b>Gruppe 2:</b> Die Mütter wurden angehalten während der Kältedruck-Anwendung ihre Schmerzreaktion zu minimieren. Auch sie sahen vor der Kältedruck-Anwendung ein Video mit Frauen, die ein neutrales Gesicht zeigten und wenig Schmerz zeigten. Diese Mütter sollten mindesten 10 Sekunden warten bis sie ihre Schmerzgrenze mittels Handzeichen signalisierten.</p> <p><b>Gruppe 3:</b> Kontrollgruppe: Sie erhielt keine spezifischen Instruktionen. Die Mütter sahen ein Video in dem beschrieben wurde, wie die Tanks, die bei der Kältedruck-Anwendung benötigt wurden, nach jedem Gebrauch gereinigt werden.</p>	<p><b>Medizinische Intervention:</b> Kältedruck-Anwendung für 4 Minuten. Wassertemperatur: 10°C. Die dominante Hand wurde ins Wasser gelegt.</p> <p><b>Erster Durchgang:</b> Mütter machten die Kältedruck-Anwendung, die Kinder beobachteten</p> <p><b>Zweiter Durchgang:</b> Die Kinder machen die Kältedruck-Anwendung.</p> <p><b>Pflegerische Interventionen:</b> Mutter reagiert übertrieben; Mutter reagiert untertrieben; Kontrollgruppe</p>	<p><b>Datenerhebung:</b></p> <p><b>Erhebung der Schmerzgrenze:</b> Die Teilnehmer mussten, sobald sie Schmerz verspürten, die nichtdominante Hand heben. Von da an bis zum Schluss der CPT oder bis sie nicht mehr wollten, wurde die Zeit gemessen.</p> <p><b>Erhebung der Schmerzintensität:</b> Diese wurde mit einer Skala von 0-10 eingeschätzt</p> <p><b>Erhebung schmerztypischer Gesichtszüge:</b> Dazu wurde das „Child Facial Coding System“ (CFCS) benutzt. Aus den ursprünglich 13 Aktionen wurden aber nur 5 Aktionen verwendet. Von einem aufgezeichneten Video wurden alle Teilnehmer mit der CFCS eingeschätzt. Ein zweiter Durchgang wurde mit einer randomisierten Stichprobe von 14 Teilnehmer durchgeführt um die Interrater Reliabilität zu ermitteln (&gt;0.80).</p> <p><b>Datenanalyse:</b> SPSS für Windows. ANOVA/ ANCOVA</p>	<p>Die Schmerzwerte der Mütter, die einen grösseren Schmerz simulierten, wurden von den Kindern höher eingeschätzt als bei der Kontrollgruppe. Die Schmerzwerte der Mütter, die ihre Schmerzzeichen verminderten, wurden von den Kindern tiefer eingeschätzt als bei der Kontrollgruppe. Die experimentelle Manipulation war erfolgreich!</p> <p><b>Schmerzgrenze der Mütter:</b> Die Mütter, die übertrieben reagierten, hatten im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikant tiefere Schmerzgrenze bzw. sie meldeten früher Schmerzen. Was auch zu erwarten war. Es zeigt nur, dass sie die Anweisungen befolgten.</p> <p>Es wurde kein Unterschied bei Müttern aus der Kontrollgruppe und solchen aus der Gruppe, die die Schmerzreaktion minderten, festgestellt.</p> <p><b>Schmerzgrenze der Kinder:</b> 15% der Kinder meldeten ihre Schmerzgrenze nicht. (Vergessen; war nicht schmerzhaft).</p> <p>Kinder deren Mütter ihre Schmerzen übertrieben darstellten, konnten den Arm weniger lang im kalten Wasser lassen als die Kinder der Kontrollgruppe. Die Raten der Schmerzgrenze der Mütter waren in positiver Korrelation zu den Schmerzgrenzen der Kinder.</p> <p><b>Schmerztoleranz der Kinder:</b> 93.8% der Kinder behielten ihren Arm während den ganzen 4 Minuten im Wasser. Aufgrund dessen, dass so wenige vorher abbrechen wurden die Unterschiede in Schmerzwerten und beobachtetem Schmerzverhalten zwischen Kinder, die ihren Punkt der Schmerztoleranz erreichten und solchen die ihn nicht erreichten, nicht untersucht.</p> <p>Es wurde keine signifikante Beziehung zwischen der Toleranz der Mütter und der Toleranz der Kinder festgestellt.</p> <p><b>Schmerzintensität der Kinder:</b> Die Schmerzwerte variierten stark innerhalb der gemessenen Zeit (Jede Minute ein Messpunkt). Es scheint, dass die experimentellen Manipulationen keinen Einfluss auf die Schmerzwerte der Kinder haben. Ebenso gab es keine Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen.</p> <p><b>Gesichtsveränderungen der Kinder:</b> Diese Werte verändern sich stark im Laufe der 4 Minuten. Kinder deren Eltern ihre Schmerzreaktion übertrieben und die in der Kontrollgruppe zeigten in der ersten Minute mehr schmerzbezogene Gesichtsaktivität und diese nahm dann mit der Zeit immer mehr ab. Kinder, deren Eltern die Schmerzreaktion minderten zeigten relativ wenig schmerzbezogenen Gesichtsaktivität über die ganzen 4 Minuten hinweg. Die CFCS- Werte waren bei den Kindern aus der Gruppe, deren Mütter den Schmerz unterdrückten, signifikant tiefer als die der Kinder aus der Kontrollgruppe. Jedoch gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe, in der die Mütter die Schmerzreaktion übertrieben und der Kontrollgruppe.</p>	<p>In diesem Experiment wurde stark darauf geachtet, dass die Gruppen ähnlich sind.</p> <p>Es wurde untersucht ob die experimentelle Manipulation überhaupt Erfolg hatte.</p> <p><b>Schwäche:</b> Es ist eine gestellte Situation.</p> <p><b>Ethik:</b> Ethikkommission und Unterschrift der Teilnehmer.</p>

## Distraction Methods in the management of children's pain: An approach based on evidence or intuition? Piira, T., Hayes, B. &amp; Goodenough, B. (2002)

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Übersicht</p> <p><u>Ziel:</u> Übersicht über die Wirksamkeit von Ablenkungstechniken bei Kindern mit akuten Schmerzen.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 6</p>	<p><u>Stichprobe:</u> Literatur über Ablenkung bei Kindern zum Teil auch bei Erwachsenen</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> Erwähnt wird: Venenpunktion, prozeduraler Schmerz, Knochenmark-aspiration, Lumbalpunktion, Spiegelung</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Ablenkungs-techniken</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Keine Angaben</p> <p><u>Datenanalyse:</u> Keine Angaben</p>	<p>Es gibt verschiedene Theorien über den Prozess der Aufmerksamkeit. Es wird angenommen, dass der Mensch eine limitierte Kapazität an Aufmerksamkeit besitzt. Wenn er sich auf einen ablenkenden Schmerz konzentriert, bleibt weniger Aufmerksamkeit für den Schmerz.</p> <p>Ein wichtiger Weg für die Evidenz der Wirksamkeit von Ablenkung kommt aus dem Bereich der verhaltensbezogenen Neurologie: Sie sagt, dass durch die Ablenkung die Region des Gehirns, die für den Prozess der Schmerzerfahrung zuständig ist, weniger durchblutet wird. Andere Forschungen haben gezeigt, dass bei Ablenkung die Aktivität der wichtigen Bereiche, die für den Schmerz zuständig sind, abnimmt.</p> <p>In klinischen Ergebnisstudien konnte die Wirksamkeit von Ablenkung im Schmerzmanagement bei Kindern nicht zufrieden stellend bewiesen werden. Es gibt unterschiedliche Ergebnisse und in keiner Studie waren die Schmerzwerte der Kinder, die abgelenkt wurden im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant tiefer.</p> <p>Eine Metaanalyse bei prozeduralbedingten Schmerzen bei Kinder zeigte, dass Ablenkung den verhaltensbezogenen Ausdruck von Stress mindert, jedoch waren die Werte der berichteten Schmerzintensität sehr variabel. Fazit: Ablenkungstechniken haben möglicherweise einen grösseren Einfluss auf verhaltensbezogene Dimensionen von Schmerz als auf die selbst eingeschätzte Schmerzintensität.</p> <p>Welche Ablenkungsmethoden sind mehr oder weniger hilfreich beim Schmerzmanagement von Kindern: In manchen Situationen hat sich gezeigt, dass die Neuheit des Ablenkungsgegenstands wichtig war, damit die Ablenkung Erfolg hatte. In anderen zeigte sich, dass der Stress bei der bekannten Lieblingsgeschichte geringer war als bei einer neuen Erzählung.</p> <p>Ablenkungsmethoden sollten dem Alter und den Interessen und Vorzügen des Kindes angepasst sein. Copingstrategien wie Ablenkung sollten zuvor mit den Eltern besprochen werden. So, dass die Informationsabgabe unmittelbar vor der Prozedur möglichst gering bleibt. Wenn ein Kind während der Ablenkung weniger Schmerz zeigt, heisst das nicht, dass es keinen Schmerz verspürt. Schmerz muss erfasst werden, auch wenn das Kind keine Schmerzreaktion zeigt. Ablenkung kann auch dazu führen, dass das Kind dem Tun der Pflegenden keine Aufmerksamkeit schenkt und überrascht ist, wenn es gestochen wird. Dies kann als Kontrollverlust wahrgenommen werden und damit den Stress erhöhen.</p>	<p>Das Alter der Kinder wird nicht erwähnt. Welche Ein- und Ausschlusskriterien benutzt wurden sind nicht ersichtlich. Auch nicht aus welchen Jahren die verwendeten Studien sind. Die eigenen Grenzen zeigt die Studie nicht auf.</p> <p>Sie haben verschiedene mit Schmerzen verbundene Interventionen berücksichtigt. Weitere Forschung ist nötig. Zukünftige Forscher sollten sicherstellen, dass die Schmerzintensität der Kinder mit altersangepassten, validen und reliablen Messinstrumenten erhoben wird (z.B. „Faces Pain Scale-Revised“, „Coloured Analogue Scale“, „Neonatal Facial Coding System“.)</p> <p><u>Ethik:</u> Keine Angaben</p>

## A Child-Focused Intervention for Coping With Procedural Pain: Are Parent and Nurse Coaches Necessary? Cohen, L.L., Bernard, R.S., Greco, L.A. &amp; McClellan, C.B. (2002)

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Interventionsstudie</p> <p><u>Ziele:</u> Die Wirkung von Coping-Training bei Schmerzen durch Impfung ohne Assistenz von trainierten coaches (Betreuer) erforschen.</p> <p>Den Einfluss des Verhaltens von untrainierten Eltern und untrainierten Pflegenden auf Distress und Coping des Kindes vergleichen.</p> <p>Es wurde erwartet, dass trainierte Kinder die gelernten Coping skills (Bewältigungsfertigkeiten) anwenden würden und ihr Copingverhalten steigen und ihr stress senken würde.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p>61 Kinder im Alter zwischen 3 Jahren und 7 Jahren, die die Impfung zum Schuleintritt erhielten.</p> <p>2 Gruppen (Weder die Eltern noch die Pflegenden wussten, zu welcher Gruppe die Kinder zugeteilt wurden):</p> <p><u>Coping skills:</u> Diese Gruppe bekam ein 7-minütiges Video bezüglich Coping skills zu sehen. Ein Forscher erklärte im Video den Gebrauch und den Nutzen von „snake-breathing“ (tiefe Atmung und Geräusch dazu machen) und positiver Selbstbestätigung (Ich bin cool und ruhig). Danach war ein gleichaltriges Kind zu sehen, dass erklärte und zeigte, wie diese Techniken bei einer Impfung angewendet werden kann. Unter der Anleitung per Video praktizierten die Kinder die Techniken einige Male. Ein Assistent musste sicherstellen, dass die Kinder fähig waren diese Übungen mindestens 3 Mal durchzuführen.</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> Auch diese Gruppe bekam ein 7-minütiges Video zu sehen. Hier wurde gezeigt, dass Leute mit einer Impfung unterschiedlich umgehen. Sie bekamen keine spezifischen Vorschläge zum Umgang gezeigt.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> Impfung (DTP, MMR)</p> <p><u>Pflegerische Intervention:</u> Coping skills („snake-breathing“ und positive Selbstbestätigung)</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Demographische Angaben der Eltern und Kinder wurden mit einem Fragebogen an die Eltern erhoben.</p> <p>Die Kinder machten selber Angaben zum prozeduralbedingten Stress, Schmerzen und wie ängstlich sie einer nächsten Impfung entgegen sehen. Mit einfachen Fragen und 5 Smiley-Gesichtern wurde dies erhoben. Eine Forschungsassistentin die die Hypothese nicht kannte, erklärte die Bedeutung der 5 Smiley-Gesichter.</p> <p>Die Eltern und die Pflegenden schätzten mit Hilfe einer „visuellen Analog-Skala“ (VAS) ihre Wahrnehmung des Stresses der Kinder ein.</p> <p>Es wurde die CAMPIS-SF verwendet um das Verhalten der Kinder, Eltern und der Pflegenden zu erheben (child coping, child distress, adult coping promoting, adult distress promoting). Alles wird mit einer Skala von 1-5 bewertet. 2 Assistenten wurden in diesem Codierungssystem trainiert. Eine Überprüfung zeigte eine exzellente Interrater Reliabilität. (Zuverlässigkeit der Skala durch Berechnung des Kappa-Koeffizienten).</p> <p><u>Datenanalyse:</u> MANCOVA</p>	<p><u>Child coping:</u> coping-promoting und distress-promoting durch die Pflegenden scheint am Einflussreichsten zu sein.</p> <p><u>Child distress:</u> Distress promoting und coping promoting durch die Eltern zeigte den grössten Einfluss.</p> <p><u>Schmerz, Stress und Angst bei der nächsten Injektion erhoben durch die Kinder:</u> in einer ersten und zweiten Analyse zeigte sich, dass das Training und das Verhalten der Eltern und Pflegenden die Werte der Kinder bezüglich Schmerz und Stress nicht beeinflusst. Weitere Resultate zeigten einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen distress-promoting der Eltern und den Schmerzwerten der Kinder.</p> <p>Das Verhalten der Eltern und der Pflegenden stellt einen signifikanten Beitrag bezüglich der Angst gegenüber folgenden Injektionen dar (23%).</p> <p><u>Einschätzung von Stress nach der Injektion durch die Eltern:</u> Training schien keinen signifikanten Einfluss zu haben.</p>	<p>Die Kinder in Coping skills zu schulen ohne die Einbindung von erwachsenen Coaches ist ungenügend. Obwohl die Kinder die Coping skills erlernt hatten, zeigten sich keine Auswirkungen wie erhöhtes Coping oder verminderter Stress oder andere Auswirkungen.</p> <p>Das Training war vielleicht zu kurz. Wiederholtes Rollenspiel oder eine Aufforderung die Übungen während der Injektion durchzuführen hätten vielleicht die Werte im Bereich Coping steigen lassen.</p> <p>Nicht nur tiefes Atmen und positive Selbstbestätigung sind effektiv.</p> <p>Die Eltern und Pflegenden wussten nicht ob das Kind die Coping skills erlernt hat oder nicht. Vielleicht haben sie durch das Einbringen ihrer eigenen Copingstrategie dem Kind die Möglichkeit zur Anwendung der erlernten Technik genommen. Manche Kinder sagten nach der Impfung, sie hätten darauf gewartet, dass die Pflegenden sie zu der erlernten Technik ermuntern.</p> <p>Weitere Forschungen sind nötig.</p> <p>Schon bei wenig Training können Eltern ihre Kinder gut betreuen.</p> <p>Studie ist gut und klar strukturiert.</p> <p><u>Ethik:</u> Ist nicht ersichtlich.</p>

The Impact of Maternal Behavior on Children's Pain Experiences: An Experimental Analysis. Chambers, C. T., Craig, K. D. & Bennett, S. M. (2002).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting /Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/Schwächen/Ethik
<p><u>Design:</u> Experimentelle Analyse, Laborexperiment</p> <p><u>Ziel:</u> Erstellen einer experimentellen Untersuchung über den mütterlichen Einfluss beim Schmerzerleben der Kinder. Vergleich von Knaben und Mädchen und von drei Verhaltensweisen der Mütter.</p> <p><u>Hypothesen:</u></p> <p>a) Knaben und Mädchen in der ersten Gruppe mehr Schmerzen als die in der dritten Gruppe.</p> <p>b) Die Gruppe 3 mehr Schmerzen als Gruppe 2.</p> <p>c) Mädchen empfinden mehr Schmerzen als Knaben, unabhängig vom Verhalten der Mutter.</p> <p>d) Mädchen werden in der experimentellen Manipulation stärker beeinflusst als Knaben.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p><u>Stichprobe:</u> 120 gesunde Kinder (60 Knaben und 60 Mädchen) zwischen 8-12 Jahren und ihre Mütter. Rekrutiert durch Gemeinde-Reklame.</p> <p>In jede Gruppe 40 Kinder randomisiert zugeteilt.</p> <p>Die 3 Gruppen:</p> <p><u>1. Gruppe:</u> Schmerzfördernde Interaktion (Sicherheit und Kontrolle vermitteln, Empathie, Kritik und Rechtfertigungen)</p> <p><u>2. Gruppe:</u> schmerzlindernde Interaktion (nichtprozedurbedingtes Reden, Kommandos zu Coping-Strategien und Humor) (in 1+2 +3 Verbalisierungen vor und während dem Eintauchen machen)</p> <p><u>3. Gruppe:</u> Kontrollgruppe ohne Training, Mutter soll sich verhalten, wie sie es normalerweise tut.</p> <p>Training basiert auf 4 Schritten:</p> <p>a) verbale Instruktion und Diskussion</p> <p>b) Blatt mit Erinnerungen</p> <p>c) Video-Demonstration</p> <p>d) Rollenspiel</p> <p>Mütter wurden trainiert mit ihren Kindern in einer von 3 Arten zu interagieren, während dem die Kinder einer Kälte-Druck-Anwendung ausgesetzt wurden. Beziehung zw. Geschlecht und Schmerz wurde auch untersucht.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> Kälte-Druck-Anwendung (Hand in 10°C eisgekühltes zirkulierendes Wasser solange wie möglich und wie es tolerabel ist).</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Schmerzfördernde Interaktion durch die Mutter; schmerzlindernde Interaktion durch die Mutter</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Alles wurde mit Video und Tonband aufgezeichnet. Danach wurden beide nochmals getrennt voneinander befragt.</p> <p><u>Schmerzintensität:</u> („Faces Pain Scale“ 0-6)</p> <p>Eigenaussage der Intensität während der Prozedur</p> <p><u>Schmerzausdruck:</u> („Facial Affective Scale“, 9 Gesichter).</p> <p>Eigenaussage für während der Prozedur.</p> <p><u>Schmerztoleranz:</u> Die Zeit, wie lange die Hand im kalten Wasser blieb wurde gemessen.</p> <p><u>Gesichtsausdruck:</u> („Child Facial Coding System“), 13 Gesichtsausdrücke kodiert.</p> <p><u>Herzrate:</u> Herzfrequenz mit Pulsuhr gemessen.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> Eine Serie von 3 (mütterliche Interaktion) x 2 (Geschlecht der Kinder) Varianzanalysen (ANOVAs). Chi-square Analysen um Gruppenunterschiede festzustellen.</p> <p>Korrelationsanalysen wurden gemacht um Beziehungen zwischen den verschiedenen Messgrößen festzustellen. Analyse durch „Chi-Quadrat“ und ANOVA und MANCOVA.</p>	<p>Mässige Korrelation zwischen Intensität und Affekt. Negative Korrelation zwischen Toleranz und Intensität und Toleranz und Affekt. Keine signifikante Korrelation zwischen Herzrhythmus und Gesichtsaktivität und den beiden zur Toleranz. Signifikante Korrelation zwischen Alter und Eigenaussagen.</p> <p>Mädchen in der 1. Gruppe empfanden mehr Schmerzen als die in der 3. Gruppe, die aber mehr Schmerzen empfanden als die in der 2. Gruppe, basierend auf der Eigenaussage. Dieser Effekt war nur bei den Mädchen signifikant. Mütterliches Verhalten hat einen Einfluss auf das subjektive Schmerzempfinden bei den Töchtern nicht aber bei den Söhnen.</p> <p>Die mütterliche Interaktion hatte keinen Einfluss auf Schmerzempfinden Gesichtsaktivität, Toleranz oder Herzrhythmus.</p> <p>Im Gegensatz zu früheren Ergebnissen, war die Gesichtsaktivität der Knaben ausgeprägter als die der Mädchen und jüngere Kinder gaben weniger Schmerzintensität und Affekt an als ältere.</p>	<p>Diese Daten unterstützen die Wichtigkeit der sozial erlernten Faktoren im Beeinflussen des Schmerzerlebens der Kinder. Frühere Forschungen haben gezeigt, dass Mädchen sensibler auf das Verhalten ihrer Eltern in Bezug auf Schmerz reagieren. Die Knaben dieser Studie sind gut sozialisiert und deshalb evtl. weniger empfänglich für den Muttereinfluss. Es braucht aber weitere Studien, um aufzuzeigen warum Knaben anders reagieren als Mädchen.</p> <p>Weitere Studien zur Interaktion von Kindern-Eltern sind berechtigt mit Einbezug der Differenz zwischen verbalem und nonverbalem Verhalten und zwischen Knaben und Mädchen.</p> <p>Es gibt in der Studie einen Mangel an Kongruenz zwischen den verschiedenen Schmerzmessungen. Möglicherweise wären andere Resultate herausgekommen, wenn die Kinder nicht gewusst hätten, dass sie beobachtet und gefilmt werden. Oder wenn ein anderes Design gebraucht worden wäre. Der pubertäre Aspekt wurde ausser Acht gelassen. Das nonverbale Verhalten der Mutter wurde nicht aufgenommen.</p> <p>Atypischer Schmerzstimulus und Laborbedingungen (Verallgemeinerung nicht machbar).</p> <p>Mütter wurden über Hypothesen nicht unterrichtet Die Kinder wussten nicht welcher Gruppe die Mütter zugeteilt wurden.</p> <p><u>Ethik:</u> Eine Einverständniserklärung wurde abgegeben.</p>

## Taking the „Ouch“ Out of Injections for Children. Using Distraction to Decrease Pain. Sparks, L. (2001).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen / Ethik
<p><u>Design:</u> Quasi-experimentelle Studie.</p> <p><u>Ziel:</u> Vergleich der Wirksamkeit von 2 Ablenkungsmethoden beim Injektionsschmerz bei Vorschulkindern.</p> <p><u>Fragen:</u></p> <p>a) Welchen Unterschied gibt es beim erlebten Schmerz, wenn eine Ablenkung stattfindet und wenn nicht?</p> <p>b) Wie sieht die Beziehung zwischen Angst, Alter, Geschlecht oder Schmerzen und dem erlebten Schmerz und dem Behandlungseffekt aus?</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2b</p>	<p><u>Stichprobe:</u> 105 Kinder; 53 Mädchen und 52 Knaben von 4-6 Jahren und ihre Eltern. 75% Kaukasier; 22% Afroamerikaner; 3% Latinos oder Asiaten. Hauptsächlich aus der tieferen und der Mittelschicht. Die Kinder waren bei guter Gesundheit und nur wenige hatten vor kurzem einen Nadelstich</p> <p><u>Setting:</u> Daten wurden an 3 Kliniken über 18 Monate gesammelt: 2 Schulbasierte Impfkliniken und ein öffentliches Spital mit Impfungsprogramm.</p> <p>Randomisiert wurden die Kinder für die Injektion einer der 3 Behandlungen zugeteilt:</p> <p><u>Gruppe 1:</u> Luftblasen bilden (tiefer und langsamer atmen → Entspannung)</p> <p><u>Gruppe 2:</u> Berühren (Streicheln, nahe der Einstichstelle, kurz vor und während der Injektion)</p> <p><u>Gruppe 3:</u> Standard-Pflege</p> <p>Drei gleichgrosse Gruppen wurden gebildet</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> DTP-Impfung (DTP oder DTaP)</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Seifenblasen bilden; Berührung.</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Erhebung der demographischen Aspekte durch Fragebogen an die Eltern. Medizinische Angst wurde durch „Child Medical Fear Scale“ (CMFS) vor der Injektion und der Schmerz durch „Oucher Scale“ (Eigenaussage) nach der Injektion gemessen.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> ANOVA. Analysiert wurde mittels faktoriellem ANOVA der Einfluss von Alter und Geschlecht auf den Schmerz. Der Effekt von medizinischer Angst auf Schmerz wurde durch Korrelationsstatistik und faktoriellem ANOVA erfasst.</p> <p>Einige wurden mit dem neuen Impfstoff geimpft (mit weniger Nebenwirkungen), andere mit dem Alten. Wurde separat analysiert.</p>	<p>Furcht und Angst sind wichtige Aspekte bei der Schmerz-Wahrnehmung (Broome et al., 1990) und Gate-Control Theorie (Pederson, 1994). 2 Schmerzarten: Nadelstich und Einfließen des Serums. Schmerz und Berührung machen gleichen Weg, Berührung geht schneller vorwärts. Also wenn zuerst berührt wird, daraus folgt weniger Schmerz. Ablenkung würde auch Tor schliessen und dem Schmerz vorbeugen. CMFS und „Oucher Scale“: Die 5-Jährigen empfinden mehr Furcht als die 4 und 6-Jährigen. Die Mädchen empfinden mehr Angst als die Knaben. Angst variiert nicht signifikant zwischen Geschlecht, Alter oder Behandlungsgruppe. Jüngere und weibliche Kinder tendieren zu mehr Schmerz und die mit der älteren Impfung (DTP) tendieren auch zu mehr Schmerz. Tiefster Schmerz-Score bei Gruppe 2, dann 1, dann 3. ANOVA: Unterschied zwischen Gruppe 1 und 2 bei den Schmerzwerten ist nicht signifikant. Aber Unterschied zwischen Behandlungsgruppen und Kontrollgruppe ist signifikant. Bescheidene Beziehung zwischen Angst-Score und Schmerz-Score wurde gefunden. Bei konstanter Angst, war der Effekt von Ablenkung auf den Schmerz signifikant. Keine Signifikanz für Alter oder Geschlecht bezüglich Schmerzen. Faktorielles ANOVA: Signifikanter Haupteffekt der Behandlung wurde gefunden, aber weder Alter noch Geschlecht interagieren signifikant mit der Behandlung. Die Gate-Control Theorie wird durch die Ergebnisse bestätigt. Ablenkung ist nützlich bei ängstlichen und weniger ängstlichen Kindern.</p>	<p>Ablenkung erscheint als effiziente Methode zur Linderung von Injektionsschmerzen bei kleinen Kindern. Einfache und praktikable Methode für die Pflege, um Schmerzen zu bewältigen. Es geht um gesunde Kinder, die nur zum Impfen ins Spital kommen. Es gibt 6 Studien zu diesem Thema vor dieser Studie. Eine zeigt, dass Placebo-Effekt ähnlich gross ist wie lokales Anästhetikum, weil Angst vermindert wird. Einleitung gibt guten Überblick über die schon gemachten Studien. Die Stichprobengrösse ist viel kleiner als bei der Power-Analyse vorgesehen. Geschultes Personal hat die Injektionen durchgeführt und ein Forscher hat die Leute und das Personal geschult. Die Interventionen können auch in anderen klinischen Settings gebraucht werden. Bei der Gruppe 2 mussten die Kinder nicht mitmachen wie in Gruppe 1, sie erhielten so oder so den Stimulus. Vielleicht ist darum der Schmerz-Score dort am tiefsten. Wahrscheinlich ist nicht so wichtig welche Ablenkung gebraucht wird, aber das eine gebraucht wird. Das Kind soll selber auswählen können. Falls das nicht möglich ist, kann durch Berührung Schmerz gelindert werden. Auch für Eltern ist es möglich teilzunehmen. Weitere Forschungen sind nötig: Wirksamkeit überprüfen bei mehreren Injektionen; Ablenkung bei anderen Schmerzen; Vergleich zwischen diesen Interventionen und EMLA</p> <p><u>Schwäche:</u> Disproportionalität in der Altersverteilung. Studie kommt zum Teil zu anderen Schlüssen, aber unterstützt vorausgegangene Theorien. Mehrere Pflegenden die die Injektionen durchgeführt haben. Wahrscheinlich wurden verschiedene Techniken angewandt. CMFS ist für 4-Jährige noch nicht valide und reliabel.</p> <p><u>Ethik:</u> Das Einverständnis der Eltern ist vorhanden und der Datenschutz wurde gewährleistet.</p>



## The Effects of Parental Reassurance Versus Distraction on Child Distress and Coping During Immunizations. Manimala, M. R. &amp; Blount, R. L. (2001).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken /Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Vergleichsstudie  <u>Ziel:</u> Vergleichen der Wirkung von elterlicher Ablenkung gegenüber elterlicher Beruhigung auf Stress und Bewältigung der Kinder während der Impfung.            Experimenteller Test zur Gültigkeit des Proximal-Distal Modells (Blount et al. 1999). (Dieses Modell schlägt eine ursächliche Beziehung zw. elterlicher Beruhigung und Stress bei Kindern vor.</p> <p><u>Hypothese:</u>            a) Die Kinder in der 2. Gruppe werden mehr Stress zeigen als die in den anderen beiden Gruppen.            b) Die Eltern in der 2. Gruppe werden von mehr Stress berichten als die der anderen Gruppen.            c) Die Kinder und Eltern in der 1. Gruppe werden weniger Stress zeigen als die der anderen Gruppen.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p>Die Eltern, die ihre Kinder impfen lassen sollten, wurden schriftlich angeschrieben und vorgängig informiert über die Studie. 82 Eltern-Kind-Paare wurden randomisiert der (1) Ablenkungs-, (2) Beruhigungs- und (3) Kontroll-Kondition zugeteilt. Je 27 Paare zur Gruppe 2 und 3 und 28 zur 1. Alter: 3.8 - 5.9 Jahre.</p> <p><u>1. Gruppe:</u> Training der Eltern vor der Prozedur. Schon vor der Prozedur wurden die Kinder durch die Eltern abgelenkt (Spielen mit Spielzeug, Puzzle, Zeichnen, Anmalen, Bücher lesen, über etwas Nichtmedizinisches sprechen). Vor dem Betreten des Behandlungszimmers, kurz vor und während der Impfung sollten die Eltern das Kind mit Seifenblasen ablenken. Kinder wurden ermuntert die Trainingssession anzusehen</p> <p><u>2. Gruppe:</u> Training der Eltern vor der Prozedur. Die Eltern sollten das Kind während dem Desinfizieren, der Injektion, Entfernung der Nadel und wann immer das Kind Stress zeigt, beruhigen. Kinder wurde ermuntert die Trainingssession anzusehen</p> <p><u>3. Gruppe:</u> Kein Training sondern ausführliches Gespräch über Krankengeschichte des Kindes und welche Interaktion sie bei Prozeduren normalerweise anwenden. Die Eltern wurden aufgefordert ihre gewohnten Techniken anzuwenden. 4 Pflegenden führten die Impfungen durch.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u>            Impfung</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u>            Seifenblasen bilden oder Beruhigung</p>	<p><u>Datenerhebung:</u>            Objektive Messinstrumente: „Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale“ (CAMPIS) und CAMPIS-R.            Eigenaussagen: Vor der Prozedur wurden mit einem Fragebogen demographische Angaben erhoben. Nach dem Training wurde mit einer VAS erhoben wie nervös sich die Eltern während der Prozedur fühlen werden und wie fähig sie sich fühlen ihrem Kind zu helfen. Nach der Impfung mussten die Eltern mit einer „5-point Likert Skala“ angeben, wie aufgeregt sie tatsächlich waren. Die Kinder mussten vor der Prozedur ihre Angst mit Hilfe einer „FACES-Skala“ (5 Gesichter) angeben.            Impfung wurde per Video aufgenommen. Transkribiert und kodiert und mittels CAMPIS berechnet.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> t-Test, Varianzanalyse, einseitiger Test und zweiseitiger Tests.</p>	<p>Kinder in der 1. Gruppe wiesen am meisten Bewältigungsverhalten auf. Kinder in der 1. Gruppe gaben vor der Prozedur signifikant weniger Angst an als die in der 3. Gruppe.            Trend: Eltern in der 2. Gruppe erwarteten grössere Fähigkeit ihrem Kind zu helfen als die in der 1. Gruppe und signifikant gegenüber der 3. Gruppe.            Trend: Eltern der Gruppe 2 erwarteten weniger Aufregung als die in Gruppe 3. Fühlten sich aber aufgeregter als normalerweise, im Gegensatz zu Gruppe 1 und 3.            Die Kinder der Gruppe 2 mussten mehr zurückgehalten werden als die in Gruppe 1 und 3. Kinder der 2. Gruppe äusserten signifikant häufiger Angst als die in der 1. und 3.. Kinder der 3. Gruppe äusserten mehr Schmerzen und begehrten mehr Infos als die in der 1. Gruppe.            Kinder in der 2. Gruppe äusserten mehr Schmerzen als die in der 1. und 3. In der 2. Gruppe äusserten Eltern nach der Impfung mehr Stress als in 1 und 3.            Beruhigung steht im Zusammenhang mit dem Stress. In der Gruppe 2 mehr Stress und mehr Angst als in 1 und 3. Resultate bestätigen weitgehend die Hypothesen.            Diese Studie unterstützt die Gültigkeit des Proximal-Distal Modells.</p>	<p>Die Auswerter der CAMPIS waren nicht blind, kannten aber die Hypothesen nicht. Ein Forscher war während jeder Injektion dabei und erinnerte die Eltern daran das Kind abzulenken bzw. zu beruhigen. Er kannte die Hypothesen. Die Pflegenden kannten die Hypothesen nicht. Die Teilnehmer wurden über die Hypothese nicht informiert. Der positive Schein der Beruhigung hat an Glanz verloren, denn obwohl sich die Eltern weniger aufgeregt und fähiger gefühlt haben, waren die Resultate ernüchternd. In vielen Situationen hat Beruhigung sicher einen positiven Effekt auf Kinder und Eltern. Sie vermuten, dass Beruhigung zur Hilfe bei längeranhaltenden Stressoren am wirksamsten ist.            Die Resultate stehen im Gegensatz zu den Resultaten der Studie von Gonzalez et al. 1993.            Die früheren Erfahrungen mit schmerzhaften Erfahrungen wurden nicht berücksichtigt. Dieser Aspekt kann durch Randomisierung ausser Acht gelassen werden. Durch die hektische Umgebung war die Aufmerksamkeit der Kinder vielleicht eingeschränkt. Die Einschränkung des Alters und das Untersuchen von gesunden Kindern schränken die Verallgemeinbarkeit ein.</p> <p><u>Weitere Forschung:</u> Beruhigung bei verschiedenen Populationen, anderen Stressoren, mit unterschiedlichem Tonfall und chronisch kranken Kinder, die häufig schmerzvolle Prozeduren ertragen. Weitere elternbezogene Variablen wie Empathie, Bitten, Kontrolle, die den Kindern übergeben wird, müssen berücksichtigt werden.</p> <p><u>Ethik:</u> Das Einverständnis der Eltern und Kinder wurde eingeholt. Die Daten wurden vertraulich behandelt.</p>

## Using Distraction to Reduce Reported Pain, Fear, and Behavioral Distress in Children and Adolescents: A Multisite Study. Carlson, K.L., Broome, M. &amp; Vessey, J.A. (2000)

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Interventionsstudie</p> <p><u>Ziel:</u> Die Wirksamkeit und die Machbarkeit von Ablenkung in Bezug auf verhaltensbezogenem Distress, Schmerzen und Angst während einer Venenpunktion oder intravenösen Injektion, ermitteln.</p> <p><u>Hypothesen:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Es wird einen signifikanten Unterschied in Bezug zu beobachtbarem Distress, selbst berichteten Schmerzen und Angst der Kinder zwischen denen, die ein Kaleidoskop zur Ablenkung während einer Venenpunktion oder intravenösen Injektion verwenden und solchen, die keines verwenden.</li> <li>Es wird einen signifikanten Unterschied geben zwischen den Berichten der Eltern und Pflegenden über die Angst der Kinder in den beiden Gruppen.</li> </ol> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p><u>Setting:</u> Studie wurde in 13 Kinderspitälern durchgeführt.</p> <p><u>Stichprobe:</u> 384 Kinder, im Alter zwischen 4 und 18 Jahren, die eine intravenöse Injektion oder eine Venenpunktion verordnet haben und Englisch sprechen können.</p> <p><u>Ausgeschlossen:</u> Kinder, die Opiode oder Sedativa in den letzten 4 Stunden oder eine intramuskuläre Injektion erhielten, eine grössere Untersuchung wie Knochenmarkaspiration oder ähnliche Untersuchungen hatten, hospitalisiert wurden, eine kritische Erkrankung oder Verletzung oder die noch am selben Tag operiert wurden. Keine Notfälle.</p> <p>Die Kinder wurden randomisiert einer der folgenden Gruppen zugeteilt:</p> <p><u>Gruppe 1:</u> Ablenkung während der Prozedur mit Hilfe eines Kaleidoskops</p> <p><u>Gruppe 2:</u> Kontrollgruppe, die vor der Prozedur Informationen erhielt und während der Prozedur Standard-Pflege.</p> <p>In jeder Gruppe wurde noch einmal entsprechend dem Alter in 3 Blöcke unterteilt (4-7; 8-12; 13-18).</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> Intravenöse Injektion oder Venenpunktion</p> <p><u>Pflegerische Intervention:</u> Ablenkung durch Kaleidoskop</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> „Investigator-developed demographic data sheet“, zur Erfassung der demographischen Daten</p> <p>„VAS-Fear Scale“: Hiermit wurde die Einschätzung der Angst des Kindes während der Prozedur durch Pflegende und Eltern erhoben.</p> <p>„The Procedural Behavior Rating Scale“ (PRBS): Mit dieser Skala wurde die Schmerzantwort der Kinder, die mit dem Verhalten zum Ausdruck gebracht wird, durch Forscher erhoben.</p> <p>„The Oucher“: Enthält 2 Skalen zur Selbsteinschätzung von Schmerz. Eine Skala ist eine numerische Skala von 1 bis 100 für ältere Kinder. Die andere Skala enthält 6 Bilder eines Kindes, dem es immer schlechter geht.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> ANOVA</p>	<p><u>Zur Hypothese 1:</u> Distress-Verhalten: Die jüngeren Kinder zeigten mehr Stressreaktion als die älteren Kinder. Es zeigte sich jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe 1 und 2.</p> <p>Selbstbericht über die Schmerzen: Die jüngeren Kinder zeigten höhere Schmerzwerte als die älteren Kinder. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe 1 und 2.</p> <p>Angst: Die jüngeren Kinder äusserten mehr Angst als die älteren. Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen.</p> <p><u>Zur Hypothese 2:</u> Die Werte der Eltern bezüglich Angst der Kinder sind in den beiden Gruppen nicht signifikant unterschiedlich. Aus der Sicht der Pflegenden waren die jüngeren Kinder deutlich ängstlicher als die älteren.</p>	<p><u>Gründe für die Resultate:</u></p> <p>Vielleicht war die Ablenkung für die Kinder zu wenig stark. Obwohl es kein Notfall war, wurden die Daten auf dem Notfall erhoben und da läuft sehr viel. Es steigert auch die Angst der Eltern.</p> <p>Trotz der Standardisierung sind vielleicht Unterschiede aufgetreten. Vielleicht war die Standard-Betreuung zu gut, um einen signifikanten Unterschied noch zu gewährleisten. Vielleicht war die Prozedur für die Kinder allgemein mit Stress verbunden. Auch die Krankheit/der Unfall kann schon Stress bewirken. Dadurch konnten sich die Kinder vielleicht auch zu wenig auf das Kaleidoskop konzentrieren.</p> <p>Vielleicht haben sich Komponenten des Studiendesigns auf die Ergebnisse ausgewirkt.</p> <p>Mehr als ein Drittel der Kinder litt unter einer chronischen Erkrankung. Vielleicht haben sie durch die vielen Erfahrungen mit Untersuchungen/Punktionen andere Coping-Strategien entwickelt.</p> <p>Weitere Forschungen sind nötig. Ablenkung ist trotzdem eine gute Methode.</p> <p><u>Ethik:</u> Vor der Studie erhielten sie von allen Standorten das Einverständnis. Die Eltern wurden informiert und gaben Einverständnis.</p>

Comparative Study of Distraction Versus Topical Anesthesia for Pediatric Pain Management During Immunizations. Cohen, L.L., Cohen, R.J., Blount, R.L., Schaen, E.R. & Zaff, J.F. (1999)

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Vergleichsstudie Vergleich von Ablenkung, EMLA® und Standardpflege während einer Impfung bei Kindern.</p> <p><u>Hypothesen:</u> 1. Coaching durch die Pflegenden und Ablenkung durch einen Videofilm wird zur Folge haben, dass das Coaching durch die Pflegenden und das Copingverhalten des Kindes höher ist und der Distress der Kinder tiefer liegt, als bei der Verabreichung von EMLA® oder der typischen Pflege. 2. EMLA® wird die grösste Schmerzbefreiung erleben, wie in den Berichten der Kinder erfasst wird. 3. Coaching durch die Pflegenden mit Ablenkung durch Film und EMLA®, beide Interventionen werden im Vergleich zur Kontrollbedingung weniger Stress und Schmerzen beim Kind und ein höheres Copingverhalten des Kindes bewirken. 4. In allen Interventionen werden die Kinder weniger Stress und Schmerzen angeben, als dass sie erwartet haben. 5. Ablenkung wird die wünschenswerteste und zufriedenstellendste Intervention aus Sicht der Kinder und der Pflegenden sein. Sie wird auch kostengünstiger sein als EMLA®.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p><u>Setting:</u> Schulklinik.</p> <p><u>Stichprobe:</u> 16 Knaben und 23 Mädchen im Alter zwischen 8 und 11 Jahren. Alle Kinder erlebten alle drei Injektionen unter unterschiedlichen Bedingungen: Coaching durch die Pflegenden und Videofilm; Verabreichung von EMLA® eine Stunde vor der Injektion; Standardpflege</p> <p>Die Pflegenden, die die Injektionen verabreichte war immer dieselbe.</p> <p>Eltern waren während Impfung nicht anwesend.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> Hepatitis B-Impfung. 3 Injektionen: die 2. erfolgte ein Monat nach der 1. Injektion. Die 3. Injektion drei Monate nach der 2.</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Coaching durch Pflegenden und Video; EMLA®</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Demographische Daten wurden durch „Children's medical charts“ erhoben und mit einem Fragebogen durch die Eltern ergänzt. Die „Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale-Revised“ (CAMPIS-R) wurde als Instrument zur Beobachtung der Aufmerksamkeit, die das Kind dem Film schenkte, sein nonverbales Schmerzverhalten und das Engagement, das die Pflegenden zum Auffordern des Kindes den Film zu schauen aufbrachte, verwendet. Die Videoaufzeichnungen der Impfungen wurden mit Hilfe dieser Skala durch einen Psychologen und einen Forschungsassistenten eingeschätzt. Eigenaussage der Kinder: Die Kinder vervollständigten vor und nach der Injektion eine „visuelle Analog-Skala“ (VAS). Mit einer VAS vor der Injektion wurde erfragt wie aufgeregt sie wohl sein werden, während der Injektion und wie stark es wohl schmerzen würde. Mit einer VAS nach der Injektion wurde erhoben wie aufgeregt sie wirklich waren und wie stark die Schmerzen während der Injektion waren. Bericht der Pflegenden: Kurz nach jeder Injektion vervollständigte die Pflegenden 3 VAS. Es wurde erfasst wie aufgeregt sie war, wie aufgeregt das Kind war und wie stark sie die Schmerzen des Kindes einschätzte. Physiologische Parameter: Die Herzfrequenz der Kinder wurde 4 Mal gemessen. Ein trainierter Forscher erfasste sie beim Betreten der Klinik und 3-5 Min. nachdem das Kind den Behandlungsraum verlassen hat. Die Pflegenden mass den Puls kurz vor und kurz nach der Injektion. Zufriedenheit: Nach den 3 Injektionen antworteten die Kinder auf ein strukturiertes Interview zur Zufriedenheit über die 3 Bedingungen. Auch die Pflegenden gaben eine Beurteilung zur Zufriedenheit der 3 Bedingungen ab.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> ANOVA und t tests und chi-square</p>	<p>Die Kinder zeigten bei der Ablenkung signifikant höhere Coping-Werte als bei der Anwendung von EMLA® oder der typischen Pflege. Es zeigten sich tiefere Stresswerte bei der Anwendung von Ablenkung als bei der Verwendung von EMLA®. Es zeigten sich Trends: Weniger Stress in der Ablenkungsgruppe als in der Kontrollgruppe und ein grösseres Copingverhalten in der Gruppe mit typischer Pflege als in der Gruppe mit EMLA®. Das bewältigungsfördernde Verhalten der Pflegenden war in der Ablenkungstechnik signifikant höher als bei den anderen Interventionen. Keine signifikanten Unterschiede in den Eigenaussagen der Kinder zwischen den verschiedenen Bedingungen. Die Auswertung der Berichte der Pflegenden ergab einen Trend dahin, dass die Kinder mit typischer Pflege weniger aufgeregt waren als mit EMLA®. Die Stresswerte nahmen von präprozedural nach postprozedural ab. Die Kinder erwarteten grösseren Stress und stärkere Schmerzen als sie schlussendlich erfuhren. Die Herzfrequenz war kurz vor der Injektion signifikant höher als bei den 3 anderen Messpunkten. Aber zwischen den Bedingungen wurde kein Unterschied der Herzfrequenz festgestellt. Am wenigsten Angst wurde bei der Anwendung von EMLA® angegeben (39%). Am wenigsten aufgeregt waren die Kinder ebenfalls bei der Anwendung von EMLA® (52%). Die Intervention mit der grössten Schmerzentlastung wurde Ablenkung von den Kindern am meisten genannt (36%). Die einfachste war Ablenkung. Die beliebteste war Ablenkung und die wurde auch als die von den Kindern am ehesten gewünschte für weitere Injektionen genannt. Bei der Pflegenden ergab sich die typische Pflege als die Intervention, die am meisten Angst und Aufregung reduzieren konnte und mit EMLA®, die mit der grössten Schmerzentlastung. Sie selbst war bei der Anwendung von EMLA® am wenigsten aufgeregt und die einfachste Intervention war für sie die Ablenkung. Die Pflegenden empfiehlt die typische Pflege für weitere Injektionen. <u>Kosten:</u> Ablenkung ist billiger als der Gebrauch von EMLA®.</p>	<p>Die Assistenten, der Psychologe und die Pflegenden waren über die Hypothesen nicht informiert.</p> <p>Die Kinder standen u. U. unter sozialem Druck und ihre Antworten waren nicht ehrlich.</p> <p>Vielleicht hat die Pflegenden bei der Anwendung der typischen Pflege auch wirksames coaching angewandt, was die Werte möglicherweise beeinflusst hat. Die Resultate können nicht auf andere Altersgruppen oder andere pflegerische Interventionen übertragen werden.</p> <p><u>Ethik:</u> Eltern und Kinder gaben eine Einverständnis-erklärung ab.</p>

## Children's Responses to Sequential Versus Simultaneous Immunization Injections. Horn, M.I. &amp; McCarthy, A.M. (1999).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Experiment</p> <p><u>Ziel:</u> Vergleichen vom Stressverhalten und der Wahrnehmung von Stress bei Kindern, die 2 simultane Injektionen erhalten, mit Kindern die ihre Injektionen sequenziell erhalten.</p> <p><u>Frage 1:</u> Ist das Stressverhalten von geringerer Intensität und von kürzerer Dauer wenn Impfungen bei 4 bis 6-Jährigen simultan verabreicht werden im Vergleich zu sequentieller Verabreichung?</p> <p><u>Frage 2:</u> Berichten Kinder, die simultane Injektionen erhalten weniger erlebten Stress nach den Injektionen als solche, die sequentielle Injektionen erhalten?</p> <p><u>Frage 3:</u> Erscheint es den Eltern der Kinder mit simultanen Injektionen, dass ihre Kinder weniger Stress erleben nach der Injektion im Gegensatz zu den Eltern der Kinder, die sequentielle Injektionen erhalten?</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 2a</p>	<p><u>Setting:</u> Die Impfungen fanden in einem privaten pädiatrischen Dienst statt, im Rahmen einer Untersuchung vor Kindergartenentritt.</p> <p><u>Stichprobe:</u> 46 Kinder im Alter zwischen 4 und 6 Jahren. Ein Kriterium war, dass die Kinder ihre Routine-Impfungen im Alter zwischen 15 und 24 Monaten erhalten haben müssen.</p> <p><u>Ausgeschlossen:</u> Kinder mit bekannten physischen oder mentalen Bedingungen oder die in den letzten sechs Monaten eine Injektion erhielten oder hospitalisiert wurden.</p> <p>Die Kinder wurden randomisiert der Gruppe mit simultanen Injektionen oder der Gruppe mit sequentiellen Injektionen zugeteilt. Von 57 Kindern, die den Kriterien entsprachen nahmen schlussendlich 46 an der Studie teil. Die sequentielle Gruppe bestand aus 22 Kindern die simultane Gruppe aus 24 Kindern.</p> <p>Alle Kinder wurden von einem oder beiden Elternteilen begleitet.</p> <p>Geschlecht wurde nicht als wichtig erachtet, deshalb nicht berücksichtigt. Es wurde nicht erfasst, wie sich die Eltern verhielten. Es wird angenommen, dass dieser Aspekt durch die Randomisierung nicht zum Tragen kommt.</p>	<p><u>Medizinische Interventionen:</u> Zwei Impfungen wurden verabreicht.</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> In einer Gruppe wurden die Injektionen simultan gemacht in der anderen sequentiell.</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Für die Einschätzung von Stress durch die Kinder selber wurde die „Wong-Baker Rating Scale“ (FACES) verwendet. Die Kinder sollten ein Gesicht von 6 möglichen wählen („Likert-Skala“), das am besten zu ihren Gefühlen während dem schmerzvollen Ereignis passt. Die „FACES Skala“ wurde nach den beiden Injektionen und nach der aufgezeichneten Beobachtung vervollständigt. In diesem Alter ist es sehr schwierig Angst und Schmerz zu unterscheiden.</p> <p>Für die Einschätzung durch Forscher wurde die „Observation Scale of Behavioral Distress-Revised“ (OSBD-R) verwendet. Die zwei Forscher, die den Stress mittels OSBD-R einschätzten, wurden vorher mit Videoaufzeichnungen von Kindern, die eine Impfung erhielten, trainiert, bis eine Übereinstimmung von 100% erreicht wurde. Die tatsächliche Übereinstimmung aus einer randomisierten Stichprobe lag bei 91%.</p> <p>Zur Einschätzung des Distress der Kinder durch die Eltern nahm man eine „visuelle Analogskala“ (VAS) zu Hilfe. Diese Einschätzung wurde vor der Impfung, als die Eltern noch nicht wussten welcher Gruppe ihr Kind zugehört, und nach der Impfung, als die Videoaufzeichnung abgeschlossen war, durchgeführt. Die Linie reichte von „nicht aufgeregt“ bis „extrem aufgeregt“.</p> <p>Zu allen Skalen werden genaue Angaben zu Gebrauch, Aufbau, Reliabilität und Validität gemacht.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> Zur Analyse wurde der „Mann-Whitney U test“ verwendet.</p>	<p><u>Zu Frage 1:</u> Wurde mit OSBD-R ermittelt. Bei der Messung vor der Impfung gibt es zwischen den beiden Gruppen keinen signifikanten Unterschied. Auch in der Phase 2 (Start der ersten Injektion bis 90 Sekunden nach den beiden Injektionen) gab es keinen signifikanten Unterschied.</p> <p><u>Zu Frage 2:</u> Wurde mit der „FACES Scale“ beantwortet. Es gab keinen signifikanten Unterschied im berichteten Stress der Kinder zwischen den beiden Gruppen.</p> <p><u>Zu Frage 3:</u> Wurde mit der „visuellen Analogskala“ beantwortet. Ein signifikanter Unterschied wurde zwischen den Gruppen gefunden. Die Gruppe mit sequentieller Verabreichung hatte vor und nach der Impfung weniger Stress als die Gruppe mit simultaner Verabreichung. Es existieren keine Erklärungen für dieses Resultat.</p> <p>Der Stressanstieg von vor der Impfung bis nach der Impfung war in beiden Gruppen ähnlich gross. Daher scheint es, dass die Eltern der beiden Gruppen sich voneinander unterschieden, aber nicht aufgrund der Intervention.</p> <p>Die Eltern hätten, wenn sie die Wahl gehabt hätten, die simultane Verabreichung bevorzugt.</p>	<p>Das Experiment fand keinen signifikanten Unterschied im Stressverhalten oder in der Wahrnehmung von Stress zwischen Kinder die zwei Injektionen simultan oder sequentiell erhielten. Es gab einen signifikanten Unterschied in der Einschätzung von Stress, vor und nach der Prozedur, durch die Eltern. Diese Werte lagen bei den Kindern mit sequentieller Verabreichung signifikant tiefer als die Werte der Kinder mit simultaner Verabreichung.</p> <p>Der Mangel an signifikanten Unterschieden kann unter Umständen auf die kleine Stichprobe zurückzuführen sein.</p> <p>Um Unterschiede im Stresserleben zwischen einer Gruppe mit sequentieller und einer Gruppe mit simultaner Verabreichung festzustellen wäre es sinnvoll, dies mit etwas älteren Kindern durchzuführen.</p> <p><u>Ethik:</u> Eltern wurden informiert und gaben Einverständnis. Auch Ethikkommission gab Einverständnis für diese Studie.</p>

Pain Management of Wound Care. Senecal, S.J. (1999).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Review.</p> <p><u>Ziel:</u> Ziel ist nicht explizit erwähnt.</p> <p><u>Evidenzgrad:</u> 6</p>	<p><u>Stichprobe:</u> Alle Altersgruppen sind beschrieben.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> Verbandswechsel</p> <p><u>Pflegerische Interventionen:</u> Verabreichung von Medikamenten, Entspannungstechniken, Anleitung, Kinder und Eltern mit einbeziehen, geführte Fantasiereisen, Ablenkung, Informieren, Vorbereitung, Copingtechniken fördern, TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation)</p>	<p><u>Datenerhebung und –analyse:</u> Keine Angaben wurden dazu gemacht.</p>	<p>Auch bei Verbandswechsel und beim Anziehen empfinden Kinder Schmerzen. Das Wissen der Pflegenden über medikamentöse und nicht-medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten ist von grosser Bedeutung. Die Ansätze sollen Schmerzen und Angst lindern. So wird der Schmerz von verschiedenen Gesichtspunkten aus behandelt.</p> <p>Vor der Behandlung ist die Erfassung des Wundschmerzes wichtig. Je nach Schmerzart wird entsprechend behandelt.</p> <p>Nicht-medikamentöse Behandlungen: Pflegende lehren (entsprechend dem Entwicklungsstand), ermuntern zum Mitmachen, zeigen Entspannungstechniken und wählen angepasstes Verbandsmaterial. Präprozedurale Vorbereitung für den Verbandswechsel senkt die Angst. Vorbereitung beinhaltet Besprechung der Prozedur, Beantwortung von Fragen, Missverständnisse klären und Verhaltenstechniken (Entspannung, geführte Fantasiereise, Ablenkung) ansprechen. Das verändert die gefühlsmässige Antwort auf Schmerzen.</p> <p>Es ist für Kinder verständlicher wenn man einfache und sinnesbezogene Wörter braucht. Sicherheit wird vermittelt, wenn nicht kompliziert erklärt wird. Keine verwirrenden Aussagen machen.</p> <p>Elterliche Präsenz vermittelt Sicherheit und Komfort. In einer Studie mit 900 Kindern zwischen 9+12 J. sagten 99%, dass die Präsenz der Eltern während der Prozedur am Hilfreichsten war. Die Funktion als Coach (z.B. denk an den letzten Urlaub) mindert die Angst und gibt dem Kind etwas zu tun, das hilft.</p> <p>Die Verbandsart, -mittel und die Häufigkeit des Wechsels haben einen Einfluss auf Schmerzen. Es kann Schmerzen erhöhen. Nur so häufig wechseln wie nötig.</p> <p>Wenn der Patient beim Verband mitmachen kann senkt das Schmerzen. So erhalten Patienten ein wenig Selbstkontrolle.</p> <p>TENS: Es stimuliert die Übertragung ins Rückenmark und verhindert die Übertragung des Schmerzes ins Rückenmark und lindert so den Schmerz.</p>	<p>Im Jahr 92 hat die „Agency for Health Care Policy and Research“ (AHCPR) Veröffentlichungen zum Management von prozedurbedingten Schmerzen gemacht.</p> <p>Schmerz ist eine subjektive Erfahrung und als einzigartig für jede Person zu erachten.</p> <p>Die eigene Meinung verhindert eine erfolgreiche Schmerzbehandlung.</p> <p>Enthält Tabelle, die bei jedem Alter die entsprechende nicht-medikamentöse Intervention für vor, während und nach der Prozedur beschreibt.</p> <p><u>Ethik:</u> Keine Angaben</p>

## Effects of Distraction on Children's Pain and Distress During Medical Procedures: A Meta-Analysis. Kleiber, C. &amp; Harper, D. C. (1999).

Design/ Ziel/ Zweck/ Evidenzgrad	Setting/ Stichprobe	Art der medizinischen/ pflegerischen Intervention	Methode	Hauptergebnisse	Schlussfolgerungen/ Stärken/ Schwächen/ Ethik
<p><u>Design:</u> Meta-Analyse</p> <p><u>Ziel:</u> Ermitteln der Grösse des Haupteffektes von Ablenkung auf Verhaltensstress und berichteten Schmerz bei jungen Kindern während medizinischen Prozeduren.</p> <p><u>Zweck:</u> Die Wirksamkeit von Ablenkung ist schwierig zu ermitteln, weil die Studien gewöhnlich kleine Stichproben oder sonstige Mängel haben. Deshalb die Meta-Analyse. Sie will herausfinden warum die Resultate nicht signifikant sind.</p> <p><u>Fragen:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Was sind die durchschnittlichen Effektgrössen für Schmerz und Stressverhalten bei den analysierten Studien?</li> <li>2) Wie ist die Schwankung der Effektgrössen?</li> <li>3) Wie viel der Abweichung (Varianz), ist auf Mess- und Stichprobenfehler zurückzuführen?</li> </ol> <p><u>Evidenzgrad:</u> 1a</p>	<p><u>Stichprobe:</u> 16 Studien (491 Kinder), bei welchen es um Verhaltensstress geht und 10 Studien (535 Kinder), bei denen es um Schmerzen geht. Das mittlere Alter liegt bei 6,6 Jahren. Es geht von 3-15 Jahren. 19 Studien wurden eingeschlossen und analysiert.</p>	<p><u>Medizinische Intervention:</u> Impfungen; Blutentnahmen; IV-Punktionen; Lumbalpunktion; Wundbehandlung; Zahnprozeduren.</p> <p><u>Pflegerische Intervention:</u> Ablenkung</p>	<p><u>Datenerhebung:</u> Datenbanken: Cancerlit (1992-1996); Healthstar (1994-1996); Medline (1966-1996); Cinahl (1982-1996). Schlüsselbegriffe: pain, distraction, imagery, attention. Nur englische Literatur. Altersgruppe: von Geburt bis 12 jährig. Zusätzlich nichtelektronische Suche. Randomisierte klinische Versuche oder Studien, bei denen die Daten wiederholt bei denselben Patienten erhoben wurden, wurden ausgewählt. Studien mit verschiedenen Prozeduren und Ablenkungsmethoden wurden ausgewählt. Durchschnittsalter der untersuchten Kinder musste unter 12 Jahren liegen.</p> <p><u>Datenanalyse:</u> Es wurde mit Hunter und Schmidt's (1990) Methode analysiert.</p>	<p>In der Einleitung sind einige Erklärungen, warum Ablenkung den Schmerz beeinflusst. Die Gate-Control Theorie wird erwähnt. Es sollen 2 verschiedene neuronale Wege von Schmerzen existieren. Einen, wie man's fühlt und der andere, wie man darauf reagiert.</p> <p>Einige Forscher brauchen Verhaltens-Distress als Vertreter für Schmerz. Verhalten wird aber von vielen Faktoren beeinflusst, nicht nur von Schmerz. Deshalb sollte der Effekt auf Schmerz und auf Verhaltensstress getrennt beurteilt werden.</p> <p>Ablenkung senkt berichteten Schmerz und beobachteter Verhaltens-Distress. Jüngere Kinder äussern mehr Schmerzen. Aber nebst dem Alter und der Prozedurart beeinflussen noch andere Faktoren die Wirksamkeit von Ablenkung.</p> <p>Es wurde eine bescheidene Grösse für den Einfluss von Ablenkung auf beobachtetes Distressverhalten bei Kindern gefunden.</p>	<p>Laut Hester (1993) sagen Kinder, dass medizinische Prozeduren die häufigsten Ursachen für schmerzvolle Erfahrungen sind.</p> <p>Ablenkung hat einen positiven Effekt auf Verhaltens-Distress bei Kindern bei den genannten Populationen. Der Effekt der Ablenkung beim berichteten Schmerz wird durch Variablen beeinflusst. Je nach Alter und Art der Prozedur steigt die Abweichung.</p> <p>Alle gebrauchten Studien wurden in einer Tabelle übersichtlich dargestellt.</p> <p>In Zukunft muss der Einfluss vom Temperament des Kindes und der früheren Erfahrungen in Betracht gezogen werden und nach weiteren beeinflussenden Faktoren muss gesucht werden.</p> <p>Ablenkung ist kostengünstig und hat einen messbaren positiven Effekt ohne Risiko für den Patienten. Die Wirkung ist aber von Kind zu Kind verschieden.</p> <p><u>Ethik:</u> Es wurde nur veröffentlichte Literatur analysiert.</p>